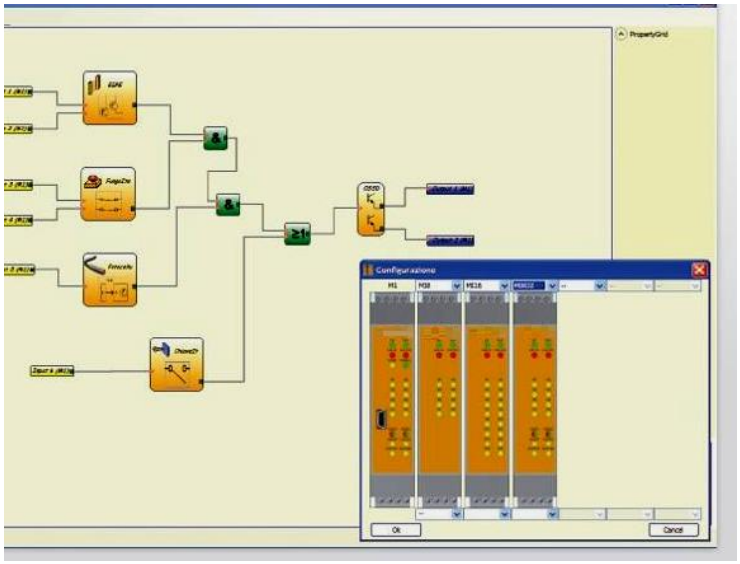
CONTROLEUR DE SECURITE PROGRAMMABLE



AUTOMATE INTÉGRÉ DE SÉCURITÉ MODULAIRE

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION **5**
Contenu du présent manuel 5
Avertissements importants sur la sécurité 5
Liste des abréviations et des symboles 6
Liste des normes applicables 6
DESCRIPTION GÉNÉRALE **7**
COMPOSITION DU PRODUIT **8**
INSTALLATION **9**
Fixation mécanique 9
Calcul de la distance de sécurité d'un ESPE connecté à SK 10
Raccordements électriques 10
Avertissements sur les câbles de raccordement 11
Entrée USB 11
SK Configuration Memory (SKACM) 12
Fonction CHARGEMENT MULTIPLE 12
Fonction RESTORE 12
EXEMPLE DE RACCORDEMENT DE SK À LA COMMANDE D'ACTIONNEMENT DE LA MACHINE 17
LISTE DE CONTRÔLE APRÈS L'INSTALLATION 17
DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT **18**
DESCRIPTION DES SIGNAUX **19**
ENTRÉES 19
MASTER ENABLE 19
NODE SEL 19
RESTART_FBK 20
SORTIES 21
OUT STATUS 21
OUT TEST 21
OSSD (modules SKM8E2SS, SKE8E2SS) 21
OSSD (modules SKE2SS, SKE4SS) 21
RELAIS DE SÉCURITÉ (modules SKE2SR, SK4SR) 22
Caractéristiques du circuit de sortie 22
Schéma interne des modules SKE2SR/SK4SR 22
Exemple de raccordement de module SKE2SR statique sorties OSSD d'un module SKM8E2SS 24
Diagramme de fonctionnement du circuit de sortie raccordé au module SKE2SR/SK4SR 24
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES **25**
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU SYSTÈME 25
Paramètres de sécurité du système 25
Données générales 25
Boîtier 27
Module SKM8E2SS 27

Module SKE8E2SS 27
Modules SKE8E - SKE16E 28
Modules SKE2SS - SKE4SS 28
Modules SKE2SR - SK4SR 28
DIMENSIONS MÉCANIQUES 29
SIGNALISATIONS 30
Module master SKM8E2SS (Figure 8) 30
Module SKE8E2SS (Figure 9) 31
Module SKE8E (Figure 10) 32
Module SKE16E (Figure 11) 33
Module SKE2SS (Figure 12) 34
Module SKE4SS (Figure 13) 35
Modules SKE2SR (Figure 14) / SK4SR (Figure 15) 36
DIAGNOSTIC DES PANNES 37
Module master SKM8E2SS (Figure 16) 37
Module SKE8E2SS (Figure 17) 39
Module SKE8E (Figure 18) 40
Module SKE16E (Figure 19) 41
Modules SKE2SS/SKE4SS (Figure 20) 42
LOGICIEL SK SAFETY DESIGNER 43
Installation du logiciel 43
Caractéristiques MATÉRIELLES requises pour le PC à raccorder 43
Caractéristiques LOGICIELLES requises pour le PC à raccorder 43
Comment installer MSD 43
Notions de base 44
La barre d'outils standard 45
Créer un nouveau projet (configurer le système SK) 46
MODIFIER CONFIGURATION (composition des différents modules) 47
Changement paramètres utilisateur 47
Les barres d'outils OBJETS - OPÉRATEUR - CONFIGURATION 48
Dessin du schéma (Figure 29) 49
Exemple de projet 50
Validation du projet 50
Report de projet 50
Connexion à SK 51
Envoi d'un projet à SK 51
LOG des conFiguretions 51
Affichage de la composition du système 52
Déconnexion du système 52
MONITOR (État des I/O en temps réel - textual) 52
MONITOR (État des I/O en temps réel - graphique) 53
Protection par mot de passe 54
Mot de passe de niveau 1 54
Mot de passe de niveau 2 54
Changement Mot de passe 54
TEST du système 55
BLOCS FONCTIONNELS TYPE OBJET 56
OBJETS SORTIES 56
OSSD (sorties de sécurité) 56

STATUS (sortie de signalisation) 56
OBJETS ENTRÉES 57
E-STOP (arrêt d'urgence) 57
E-GATE (dispositif pour protecteurs mobiles) 58
ENABLE (clé d'activation) 60
ESPE (barrière optoélectronique / laser scanner de sécurité) 61
FOOTSWITCH (pédale de sécurité) 62
MOD-SEL (sélecteur de sécurité) 63
PHOTOCELL (photocellule de sécurité) 64
TWO-HAND (commande bimanuelle) 65
SENSOR (capteur) 66
S-MAT (tapis de sécurité) 67
SWITCH (interrupteur) 68
NOTES 69
TITLE 69
BLOCS FONCTIONNELS TYPE OPÉRATEUR 70
OPÉRATEURS LOGIQUES 70
AND 70
NAND 70
NOT 71
OR 71
NOR 71
XOR 72
XNOR 72
MULTIPLEXER 72
OPÉRATEURS MÉMOIRES 73
D FLIP FLOP (nombre maximum = 8) 73
SR FLIP FLOP 73
USER RESTART MANUAL (nombre maximum = 8 y compris RESTART MONITORED) 74
USER RESTART MONITORED (nombre maximum = 8 y compris RESTART MANUAL) 74
OPÉRATEURS COMPTEURS 75
COUNTER (nombre maximum = 8) 75
OPÉRATEURS TIMER (nombre maximum = 8) 76
CLOCKING 76
MONOSTABLE 76
PASSING MAKE CONTACT 1
RETARD 78
OPÉRATEURS MUTING (nombre maximum = 4) 79
MUTING "Simultané" 79
MUTING "L" 80
MUTING "Séquentiel" 81
MUTING "T" 82
APPLICATIONS PARTICULIÈRES 83
Sortie retardée avec fonctionnement Manuel 83
ACCESSOIRES ET PIÈCES DE RECHANGE 84
GARANTIE 85

INTRODUCTION

Contenu du présent manuel

Le présent manuel contient les instructions pour l'utilisation du module programmable de sécurité SK et de ses modules d'extension (définis "ESCLAVES");
plus précisément il comprend:

- description du système
- méthode d'installation
- raccordements
- signalisations
- diagnostic
- utilisation du logiciel de configuration

Avertissements importants sur la sécurité

Ce symbole indique un avertissement important **pour la sécurité individuelle**. Son inobservation peut entraîner un risque très élevé pour le personnel exposé.

➔ Ce symbole indique un avertissement important.

- SK atteint le niveau de sécurité suivant: SIL 3, SILCL 3, PL et, Cat. 4, Type 4 selon les normes applicables.
  Toutefois le SIL et le PL finaux de l'application dépendront du nombre de composants de sécurité, de leurs paramètres et des raccordements effectués ainsi que de l'analyse des risques.
- Consulter attentivement le paragraphe "Liste des normes applicables
- Effectuer une analyse approfondie des risques pour déterminer le niveau de sécurité nécessaire à votre application, en faisant référence à toutes les normes applicables.
- Le client doit effectuer un contrôle complet du système s'il ajoute de nouveaux composants de sécurité audit système (consulter le paragraphe "Test du système")
- Vérifier si la température des locaux où le système est installé est compatible avec les paramètres opérationnels de température indiqués sur l'étiquette du produit et dans les données techniques.
- Pour tout problème relatif à la sécurité, s'adresser si nécessaire aux autorités chargées de la sécurité de votre pays ou à l'association industrielle compétente.

Liste des abréviations et des symboles

SKACM = SK Configuration Memory: *puce de mémoire pour SK SKM8E2SS (accessoire)*
SKAUS = SK Safety Communication: *bus propriétaire pour extension des modules*
MSD = SK Safety Designer: *Logiciel de configuration pour SK en environnement Windows*
OSSD = Output Signal Switching Device: *Sortie statique de sécurité*
MTTFd = Mean Time to Dangerous Failure
PL = Performance Level
PFH_d = Probability of a dangerous failure per Hour
SIL = Safety Integrity Level
SILCL = Safety Integrity Level Claim Limit
SW = Logiciel

Liste des normes applicables

SK est réalisé conformément aux directives européennes suivantes:

- **2006/42/CE** "Directive Machines"
- **2004/108/CE** "Directive Compatibilité Électromagnétique"
- **2006/95/CE** "Directive Basse Tension"

Et respecte les normes suivantes:

CEI EN 61131-2	Automates programmables, partie 2: Spécifications et essais des équipements
ISO 13489-1	Sécurité des machines: Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité. Principes de conception généraux
EN 61496-1	Sécurité des machines: Équipements de protection électro-sensibles, Partie 1: Prescriptions générales et essais.
CEI 61508-1	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/programmables relatifs à la sécurité: Prescriptions générales.
CEI 61508-2	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/programmables relatifs à la sécurité: Prescriptions pour les systèmes électriques/électroniques/programmables relatifs à la sécurité.
CEI 61508-3	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/programmables relatifs à la sécurité: Prescriptions concernant les logiciels
CEI 61784-3	Communications numériques pour les systèmes de mesure et de commande: profils pour les communications de sécurité fonctionnelle dans les réseaux industriels
CEI 62061	Sécurité des machines. Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques programmables relatifs à la sécurité

Tableau 1

DESCRIPTION GÉNÉRALE

SK est un automate de sécurité modulaire, constitué d'une unité principale **(SKM8E2SS)**, configurable par l'interface graphique MSD, et de diverses extensions, connectables à SKM8E2SS via le bus propriétaire SKAUS.

L'unité maître SKM8E2SS, également utilisable de manière autonome, dispose de 8 entrées de sécurité et de 2 sorties bicanal à état solide indépendantes et programmables.

➔ Il dispose d'extensions de I/O **(SKE8E2SS)**, d'entrées seulement **(SKE8E et SKE16E)**, de sorties seulement **(SKE2SS et SKE4SS)**, ainsi que de modules de sortie à relais de sécurité à contacts guidés **(SKE2SR et SK4SR)** et de modules pour la connexion diagnostique aux principaux bus d'automatisation:
SKEBP (PROFIBUS), **SKEBC** (CanOpen)**, SKEBD** (DeviceNet)**.**

SK peut gérer des capteurs et des commandes de sécurité tels que:

capteurs optoélectroniques (barrières, scanners, photocellules), interrupteurs mécaniques, tapis sensibles, boutons d'arrêt d'urgence, commandes bimanuelles, en concentrant leur gestion sur un unique dispositif flexible et évolutif.

Le système doit être composé d'un seul Maître SKM8E2SS et d'un nombre d'extensions électroniques pouvant varier de 0 à 7, dont un maximum de 4 du même type. En revanche, les modules relais peuvent être installés sans limite de nombre.

Le système à 7 extensions peut disposer jusqu'à 72 entrées, 8 sorties bicanal de sécurité et 8 sorties de signalisation. Le module MAÎTRE et ses modules ESCLAVES communiquent via bus SKAUS à 5 voies (propriété de ASTEEL SENSOR), situé physiquement à l'arrière de chaque module. À travers le logiciel MSD, il est possible de créer des logiques complexes, à l'aide d'opérateurs logiques et de fonctions de sécurité telles que muting, timer, compteurs, etc.

Le tout à travers une interface graphique simple et intuitive.
La configuration effectuée sur le PC est transférée au module SKM8E2SS par connexion USB; le fichier résidera sur SKM8E2SS et pourra même être enregistré sur la puce mémoire propriétaire SKACM (accessoire), qui permettra d'obtenir un transfert rapide de la configuration sur un autre module SKM8E2SS.

➔ Le système SK est certifié pour garantir le niveau de sécurité maximum prévu par les normes de sécurité industrielle (SIL 3, SILCL 3, PL et Cat. 4).

COMPOSITION DU PRODUIT

SK SKM8E2SSest vendu avec:

- CD-ROM contenant le logiciel gratuit MSD, le présent manuel multilingue en format PDF et la documentation restante du produit.
- Feuille d'installation multilingue.

➔ Nota Bene: le connecteur arrière SKAUS et la mémoire SKACM peuvent tous deux êtres commandés séparément comme accessoires.

Les modules d'extension sont vendus avec:

- Feuille d'installation multilingue.
- Connecteur arrière SKAUS (non présent dans SKE2SR et SK4SR qui sont raccordés uniquement par bornier).

➔ Nota Bene: pour l'installation d'un module d'extension (excepté les modules relais), il faut disposer aussi bien du connecteur SKAUS fourni que d'un autre SKAUS pour la connexion à SKM8E2SS, pouvant être commandé séparément comme accessoire.

INSTALLATION

Fixation mécanique

Les modules du système SK se fixent sur barre DIN 35 mm de la façon suivante:

1. Brancher un nombre de connecteurs arrière "SKAUS" à 5 pôles égal au nombre de modules à monter.
2. Fixer à la barre Omega DIN 35mm (EN 5022) le train de connecteurs ainsi obtenu (en les accrochant d'abord en haut).
3. Fixer ensuite les modules à la barre en faisant attention d'introduire le contact situé sur le fond du module dans le connecteur correspondant. Appuyer délicatement sur le module jusqu'à entendre le déclic de blocage.
4. Pour enlever un module, il faut tirer vers le bas (à l'aide d'un tournevis) le crochet d'arrêt situé à l'arrière du module; puis soulever le module par le bas et tirer.

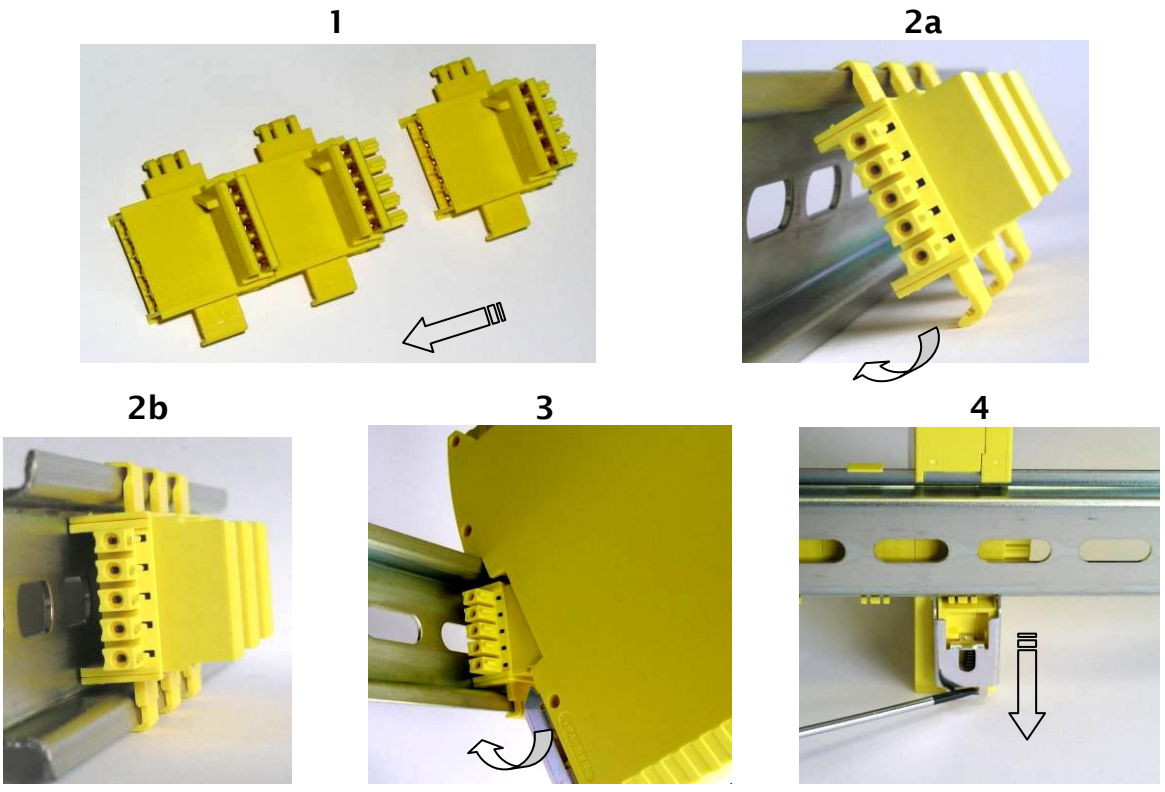


Figure 1

Calcul de la distance de sécurité d'un ESPE connecté à SK

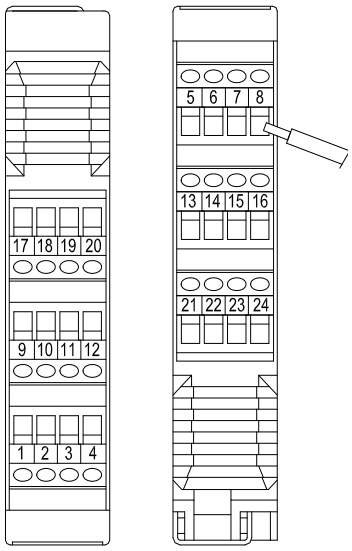
Tout dispositif électro-sensible de sécurité connecté à SK doit être positionné à une distance supérieure ou égale à une distance minimum de sécurité **S**, de manière à ce qu'il ne soit possible d'atteindre un point dangereux qu'après l'arrêt de l'action dangereuse de la machine.

- La réglementation européenne:
  - ISO 13855:2010- (EN 999:2008) *Sécurité des machines. Positionnement des moyens de protection par rapport à la vitesse d'approche des parties du corps.*[1]

  fournit les éléments pour le calcul de la distance de sécurité correcte.
- Lire aussi attentivement le manuel d'installation de chaque appareil pour avoir des informations spécifiques sur le positionnement correct.

Ne pas oublier que le temps de réponse total du système dépend de: temps de réponse de SK + temps de réponse de l'ESPE + temps de réponse de la machine en secondes (temps requis à la machine pour interrompre l'action dangereuse à partir du moment où le signal d'arrêt est émis).

Raccordements électriques



Les modules du système SK sont munis de borniers pour les raccordements électriques. Chaque module peut avoir 8, 16 ou 24 bornes.

Chaque module a également un connecteur peigne à l'arrière (pour la communication avec le Maître et avec les autres modules d'extension).

SKE2SR et SK4SR sont raccordés uniquement par bornier.

- Placer les modules de sécurité dans un environnement ayant un degré de protection IP54 minimum.
- Les modules doivent être alimentés à une tension de 24Vdc ±20% (PELV, conforme à EN 60204-1 (Chapitre 6.4)).
- Ne pas utiliser SK comme alimentation pour des équipements externes.
- Le raccordement à la masse (0VDC) doit être commun à tous les composants du système.

[1] "Décrit les méthodes que les projeteurs peuvent utiliser pour calculer les distances de sécurité minimales par rapport à un danger pour des équipements de sécurité spécifiques, notamment pour les dispositifs électro-sensibles (par exemple les barrières immatérielles), les tapis ou les plateformes sensibles à la pression et les contrôles à deux mains.
Contient une règle pour déterminer le positionnement des équipements de sécurité en fonction de la vitesse d'approche et du temps d'arrêt de la machine, qui peut être raisonnablement obtenue de manière à ce qu'elle concerne aussi les portes verrouillées sans verrouillage de la protection."

Avertissements sur les câbles de raccordement.

➔ Pour des raccordements d'une longueur supérieure à 50 m, il faut utiliser des câbles d'au moins 1mm^2 de section.

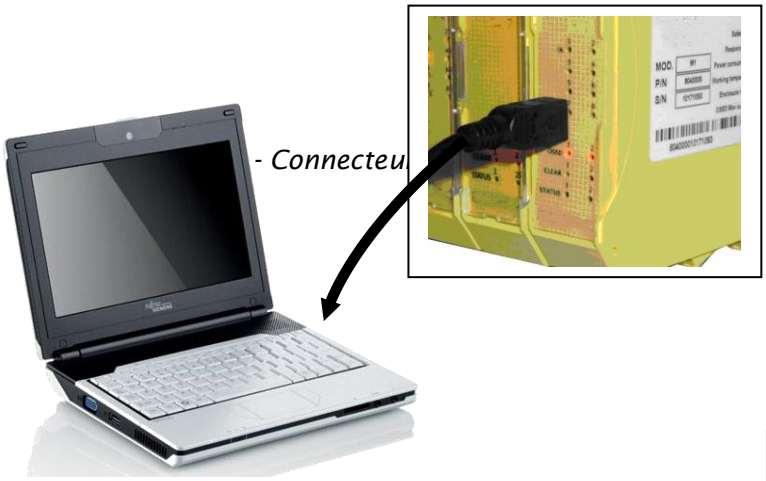
➔ Il est conseillé de séparer l'alimentation du module de sécurité de celle des autres équipements électriques de puissance (moteurs électriques, inverseurs, variateurs de fréquence) et autres sources d'interférence.

Les raccordements de chaque module du système SK sont reportés ci-après:

Module master SKM8E2SS				
BORNE	**SIGNAL**	**TYPE**	**DESCRIPTION**	**FONCTIONNEMENT**
1	**24VDC**	-	Alimentation 24VDC	-
2	**MASTER_ENABLE1**	Entrée	Master Enable 1	Entrée (***"type B"*** selon EN 61131-2)
3	**MASTER_ENABLE2**	Entrée	Master Enable 2	Entrée (***"type B"*** selon EN 61131-2)
4	**GND**	-	Alimentation 0VDC	-
5	**OSSD1_A**	Sortie	Sortie statique 1	PNP actif haut
6	**OSSD1_B**	Sortie		PNP actif haut
7	**RESTART_FBK1**	Entrée	Feedback/Restart 1	Entrée selon EN 61131-2
8	**OUT_STATUS1**	Sortie	Sortie numérique programmable	PNP actif haut
9	**OSSD2_A**	Sortie	Sortie statique 2	PNP actif haut
10	**OSSD2_B**	Sortie		PNP actif haut
11	**RESTART_FBK2**	Entrée	Feedback/Restart 2	Entrée selon EN 61131-2
12	**OUT_STATUS2**	Sortie	Sortie numérique programmable	PNP actif haut
13	**OUT_TEST1**	Sortie	Sortie relevé court-circuits	PNP actif haut
14	**OUT_TEST2**	Sortie	Sortie relevé court-circuit	PNP actif haut
15	**OUT_TEST3**	Sortie	Sortie relevé court-circuits	PNP actif haut
16	**OUT_TEST4**	Sortie	Sortie relevé court-circuits	PNP actif haut
17	**INPUT1**	Entrée	Entrée numérique 1	Entrée selon EN 61131-2
18	**INPUT2**	Entrée	Entrée numérique 2	Entrée selon EN 61131-2
19	**INPUT3**	Entrée	Entrée numérique 3	Entrée selon EN 61131-2
20	**INPUT4**	Entrée	Entrée numérique 4	Entrée selon EN 61131-2
21	**INPUT5**	Entrée	Entrée numérique 5	Entrée selon EN 61131-2
22	**INPUT6**	Entrée	Entrée numérique 6	Entrée selon EN 61131-2
23	**INPUT7**	Entrée	Entrée numérique 7	Entrée selon EN 61131-2
24	**INPUT8**	Entrée	Entrée numérique 8	Entrée selon EN 61131-2

Entrée USB

SK master SKM8E2SS est doté d'un connecteur USB 2.0 pour permettre d'effectuer le raccordement à l'ordinateur sur lequel réside le logiciel de configuration MSD (voir figure).
Un câble USB au format approprié est disponible comme accessoire (**SKASC**).



Français

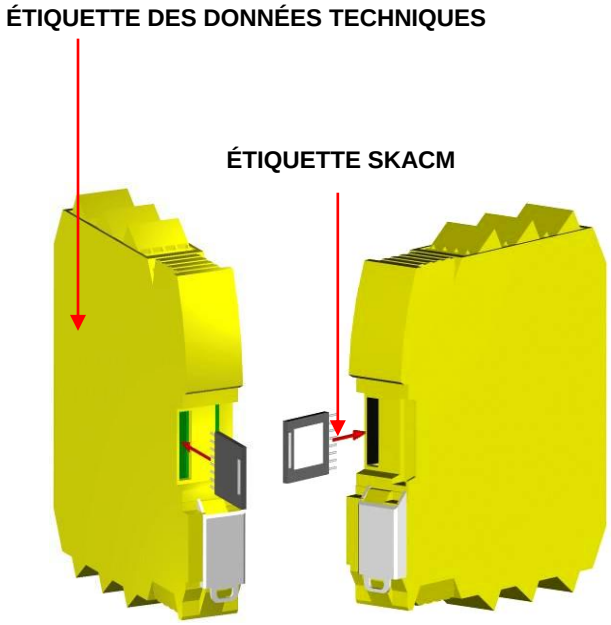


Figure 3 - SKACM

SK Configuration Mémoire (SKACM)

SK master SKM8E2SS offre la possibilité d'installer une mémoire de sauvegarde appelée **SKACM** (optionnelle) qui permet de sauvegarder les paramètres de configuration du logiciel.

L'opération d'écriture sur SKACM est effectuée **toutes les fois** qu'un nouveau projet est envoyé par le PC à SKM8E2SS.

➔ Brancher/débrancher SKACM uniquement lorsque SKM8E2SS est éteint.

Il existe un connecteur d'extension situé à l'arrière de SKM8E2SS dans lequel insérer la carte (dans le sens indiqué dans la Figure 3 - SKACM).

Fonction CHARGEMENT MULTIPLE

Pour effectuer la configuration de plusieurs modules SKM8E2SS sans utiliser le PC et le connecteur USB, il est possible d'enregistrer la configuration souhaitée sur une SKACM et ensuite l'utiliser pour télécharger les données sur les modules SKM8E2SS que l'on souhaite configurer.

➔ Si le fichier contenu dans la mémoire n'est pas identique à celui qui est contenu dans SKM8E2SS, une opération d'écrasement effacera définitivement les données de configuration contenues dans SKM8E2SS.

ATTENTION: TOUTES LES DONNÉES CONTENUES PRÉCÉDEMMENT DANS LE MODULE SKM8E2SS SERONT PERDUES.

Fonction RESTORE

Dans le cas où le fichier s'endommagerait, l'utilisateur pourra le remplacer par un nouveau. Après avoir sauvegardé toutes les conFiguretions sur la SKACM, il devra seulement insérer la SKACM dans le nouveau SKM8E2SS et rallumer le système SK qui chargera automatiquement la configuration de sauvegarde. Les interruptions de travail seront ainsi réduites au minimum.

➔ Les fonctions de CHARGEMENT et de RESTORE peuvent être désactivées via logiciel (voir

➔ Pour pouvoir être utilisés, les modules d'extension doivent être adressés à l'installation (voir paragraphe NODE SEL).

✸ Toutes les fois que l'on utilise la SKACM, vérifier attentivement si la configuration choisie est bien celle qui a été prévue pour ce systèmes particulier).

✸ Effectuer à nouveau un test fonctionnel exhaustif du système composé de SK et de tous les équipements qui y sont reliés (voir le paragraphe TEST du système).

Module SKE8E2SS				
BORNE	**SIGNAL**	**TYPE**	**DESCRIPTION**	**FONCTIONNEMENT**
1	**24VDC**	-	Alimentation 24VDC	-
2	**NODE_SEL0**	Entrée	Sélection nœud	Entrée (***"type B"*** selon EN 61131-2)
3	**NODE_SEL1**	Entrée		Entrée (***"type B"*** selon EN 61131-2)
4	**GND**	-	Alimentation 0VDC	-
5	**OSSD1_A**	Sortie	Sortie statique 1	PNP actif haut
6	**OSSD1_B**	Sortie		PNP actif haut
7	**RESTART_FBK1**	Entrée	Feedback/Restart 1	Entrée selon EN 61131-2
8	**OUT_STATUS1**	Sortie	Sortie numérique programmable	PNP actif haut
9	**OSSD2_A**	Sortie	Sortie statique 2	PNP actif haut
10	**OSSD2_B**	Sortie		PNP actif haut
11	**RESTART_FBK2**	Entrée	Feedback/Restart 2	Entrée selon EN 61131-2
12	**OUT_STATUS2**	Sortie	Sortie numérique programmable	PNP actif haut
13	**OUT_TEST1**	Sortie	Sortie relevé court-circuits	PNP actif haut
14	**OUT_TEST2**	Sortie	Sortie relevé court-circuits	PNP actif haut
15	**OUT_TEST3**	Sortie	Sortie relevé court-circuits	PNP actif haut
16	**OUT_TEST4**	Sortie	Sortie relevé court-circuits	PNP actif haut
17	**INPUT1**	Entrée	Entrée numérique 1	Entrée selon EN 61131-2
18	**INPUT2**	Entrée	Entrée numérique 2	Entrée selon EN 61131-2
19	**INPUT3**	Entrée	Entrée numérique 3	Entrée selon EN 61131-2
20	**INPUT4**	Entrée	Entrée numérique 4	Entrée selon EN 61131-2
21	**INPUT5**	Entrée	Entrée numérique 5	Entrée selon EN 61131-2
22	**INPUT6**	Entrée	Entrée numérique 6	Entrée selon EN 61131-2
23	**INPUT7**	Entrée	Entrée numérique 7	Entrée selon EN 61131-2
24	**INPUT8**	Entrée	Entrée numérique 8	Entrée selon EN 61131-2

Tableau 2

Module SKE16E				
BORNE	**SIGNAL**	**TYPE**	**DESCRIPTION**	**FONCTIONNEMENT**
1	**24VDC**	-	Alimentation 24VDC	-
2	**NODE_SEL0**	Entrée	Sélection nœud	Entrée (***"type B"*** selon EN 61131-2)
3	**NODE_SEL1**	Entrée		Entrée (***"type B"*** selon EN 61131-2)
4	**GND**	-	Alimentation 0VDC	-
5	**INPUT1**	Entrée	Entrée numérique 1	Entrée selon EN 61131-2
6	**INPUT2**	Entrée	Entrée numérique 2	Entrée selon EN 61131-2
7	**INPUT3**	Entrée	Entrée numérique 3	Entrée selon EN 61131-2
8	**INPUT4**	Entrée	Entrée numérique 4	Entrée selon EN 61131-2
9	**OUT_TEST1**	Sortie	Sortie relevé court-circuits	PNP actif haut
10	**OUT_TEST2**	Sortie	Sortie relevé court-circuits	PNP actif haut
11	**OUT_TEST3**	Sortie	Sortie relevé court-circuits	PNP actif haut
12	**OUT_TEST4**	Sortie	Sortie relevé court-circuits	PNP actif haut
13	**INPUT5**	Entrée	Entrée numérique 5	Entrée selon EN 61131-2
14	**INPUT6**	Entrée	Entrée numérique 6	Entrée selon EN 61131-2
15	**INPUT7**	Entrée	Entrée numérique 7	Entrée selon EN 61131-2
16	**INPUT8**	Entrée	Entrée numérique 8	Entrée selon EN 61131-2
17	**INPUT9**	Entrée	Entrée numérique 9	Entrée selon EN 61131-2
18	**INPUT10**	Entrée	Entrée numérique 10	Entrée selon EN 61131-2
19	**INPUT11**	Entrée	Entrée numérique 11	Entrée selon EN 61131-2
20	**INPUT12**	Entrée	Entrée numérique 12	Entrée selon EN 61131-2
21	**INPUT13**	Entrée	Entrée numérique 13	Entrée selon EN 61131-2
22	**INPUT14**	Entrée	Entrée numérique 14	Entrée selon EN 61131-2
23	**INPUT15**	Entrée	Entrée numérique 15	Entrée selon EN 61131-2
24	**INPUT16**	Entrée	Entrée numérique 16	Entrée selon EN 61131-2

Tableau 3

Module SKE8E				
BORNE	**SIGNAL**	**TYPE**	**DESCRIPTION**	**FONCTIONNEMENT**
1	**24VDC**	-	Alimentation 24VDC	-
2	**NODE_SEL0**	Entrée	Sélection nœud	Entrée (***"type B"*** selon EN 61131-2)
3	**NODE_SEL1**	Entrée		Entrée (***"type B"*** selon EN 61131-2)
4	**GND**	-	Alimentation 0VDC	-
5	**INPUT1**	Entrée	Entrée numérique 1	Entrée selon EN 61131-2
6	**INPUT2**	Entrée	Entrée numérique 2	Entrée selon EN 61131-2
7	**INPUT3**	Entrée	Entrée numérique 3	Entrée selon EN 61131-2
8	**INPUT4**	Entrée	Entrée numérique 4	Entrée selon EN 61131-2
9	**OUT_TEST1**	Sortie	Sortie relevé court-circuits	PNP actif haut
10	**OUT_TEST2**	Sortie	Sortie relevé court-circuits	PNP actif haut
11	**OUT_TEST3**	Sortie	Sortie relevé court-circuits	PNP actif haut
12	**OUT_TEST4**	Sortie	Sortie relevé court-circuits	PNP actif haut
13	**INPUT5**	Entrée	Entrée numérique 5	Entrée selon EN 61131-2
14	**INPUT6**	Entrée	Entrée numérique 6	Entrée selon EN 61131-2
15	**INPUT7**	Entrée	Entrée numérique 7	Entrée selon EN 61131-2
16	**INPUT8**	Entrée	Entrée numérique 8	Entrée selon EN 61131-2

Tableau 4

Module SKE4SS				
BORNE	**SIGNAL**	**TYPE**	**DESCRIPTION**	**FONCTIONNEMENT**
1	**24VDC**	-	Alimentation 24VDC	-
2	**NODE_SEL0**	Entrée	Sélection nœud	Entrée (***"type B"*** selon EN 61131-2)
3	**NODE_SEL1**	Entrée		Entrée (***"type B"*** selon EN 61131-2)
4	**GND**	-	Alimentation 0VDC	-
5	**OSSD1_A**	Sortie	Sortie statique 1	PNP actif haut
6	**OSSD1_B**	Sortie		PNP actif haut
7	**RESTART_FBK1**	Entrée	Feedback/Restart 1	Entrée selon EN 61131-2
8	**OUT_STATUS1**	Sortie	Sortie numérique programmable	PNP actif haut
9	**OSSD2_A**	Sortie	Sortie statique 2	PNP actif haut
10	**OSSD2_B**	Sortie		PNP actif haut
11	**RESTART_FBK2**	Entrée	Feedback/Restart 2	Entrée selon EN 61131-2
12	**OUT_STATUS2**	Sortie	Sortie numérique programmable	PNP actif haut
13	**24VDC**	-	Alimentation 24VDC	Alimentation OSSD1/2
14	**24VDC**	-	Alimentation 24VDC	Alimentation OSSD3/4
15	**GND**	-	Alimentation 0VDC	-
16	**GND**	-	Alimentation 0VDC	-
17	**OSSD4_A**	Sortie	Sortie statique 4	PNP actif haut
18	**OSSD4_B**	Sortie		PNP actif haut
19	**RESTART_FBK4**	Entrée	Feedback/Restart 4	Entrée selon EN 61131-2
20	**OUT_STATUS4**	Sortie	Sortie numérique programmable	PNP actif haut
21	**OSSD3_A**	Sortie	Sortie statique 3	PNP actif haut
22	**OSSD3_B**	Sortie		PNP actif haut
23	**RESTART_FBK3**	Entrée	Feedback/Restart 3	Entrée selon EN 61131-2
24	**OUT_STATUS3**	Sortie	Sortie numérique programmable	PNP actif haut

Tableau 5

Module SKE2SS				
BORNE	**SIGNAL**	**TYPE**	**DESCRIPTION**	**FONCTIONNEMENT**
1	**24VDC**	-	Alimentation 24VDC	-
2	**NODE_SEL0**	Entrée	Sélection nœud	Entrée (***"type B"*** selon EN 61131-2)
3	**NODE_SEL1**	Entrée		Entrée (***"type B"*** selon EN 61131-2)
4	**GND**	-	Alimentation 0VDC	-
5	**OSSD1_A**	Sortie	Sortie statique 1	PNP actif haut
6	**OSSD1_B**	Sortie		PNP actif haut
7	**RESTART_FBK1**	Entrée	Feedback/Restart 1	Entrée selon EN 61131-2
8	**OUT_STATUS1**	Sortie	Condition sorties 1A/1B	PNP actif haut
9	**OSSD2_A**	Sortie	Sortie statique 2	PNP actif haut
10	**OSSD2_B**	Sortie		PNP actif haut
11	**RESTART_FBK2**	Entrée	Feedback/Restart 2	Entrée selon EN 61131-2
12	**OUT_STATUS2**	Sortie	Condition sorties 2A/2B	PNP actif haut
13	**24VDC**	-	Alimentation 24VDC	Alimentation OSSD1/2
14	**n.c.**	-	-	-
15	**GND**	-	Alimentation 0VDC	-
16	**n.c.**	-	-	-

Tableau 6

Module SK4SR				
BORNE	**SIGNAL**	**TYPE**	**DESCRIPTION**	**FONCTIONNEMENT**
1	**24VDC**	-	Alimentation 24VDC	-
4	**GND**	-	Alimentation 0VDC	-
5	**OSSD1_A**	Entrée	Pilotage **ZONE 1**	PNP actif haut
6	**OSSD1_B**	Entrée		
7	**FBK_K1_K2_1**	Sortie	Feedback K1K2 **ZONE 1**	
9	**A_NC1**	Sortie	Contact NC **ZONE 1**	
10	**B_NC1**	Sortie		
13	**A_NO11**	Sortie	Contact NA1 **ZONE 1**	
14	**B_NO11**	Sortie		
15	**A_NO12**	Sortie	Contact NA2 **ZONE 1**	
16	**B_NO12**	Sortie		
11	**A_NC2**	Sortie	Contact NC **ZONE 2**	
12	**B_NC2**	Sortie		
17	**OSSD2_A**	Entrée	**Pilotage ZONE 2**	PNP actif haut
18	**OSSD2_B**	Entrée		
19	**FBK_K1_K2_2**	Sortie	**Feedback K1K2 ZONE 2**	
21	**A_NO21**	Sortie	**Contact NA1 ZONE 2**	
22	**B_NO21**	Sortie		
23	**A_NO22**	Sortie	**Contact NA2 ZONE 2**	
24	**B_NO22**	Sortie		

Tableau 7

Module SKE2SR				
BORNE	**SIGNAL**	**TYPE**	**DESCRIPTION**	**FONCTIONNEMENT**
1	**24VDC**	-	Alimentation 24VDC	-
4	**GND**	-	Alimentation 0VDC	-
5	**OSSD1_A**	Entrée	Pilotage **ZONE 1**	PNP actif haut
6	**OSSD1_B**	Entrée		
7	**FBK_K1_K2_1**	Sortie	Feedback K1K2 **ZONE 1**	
9	**A_NC1**	Sortie	Contact NC **ZONE 1**	
10	**B_NC1**	Sortie		
13	**A_NO11**	Sortie	Contact NA1 **ZONE 1**	
14	**B_NO11**	Sortie		
15	**A_NO12**	Sortie	Contact NA2 **ZONE 1**	
16	**B_NO12**	Sortie		

Tableau 8

EXEMPLE DE RACCORDEMENT DE SK À LA COMMANDE D'ACTIONNEMENT DE LA MACHINE

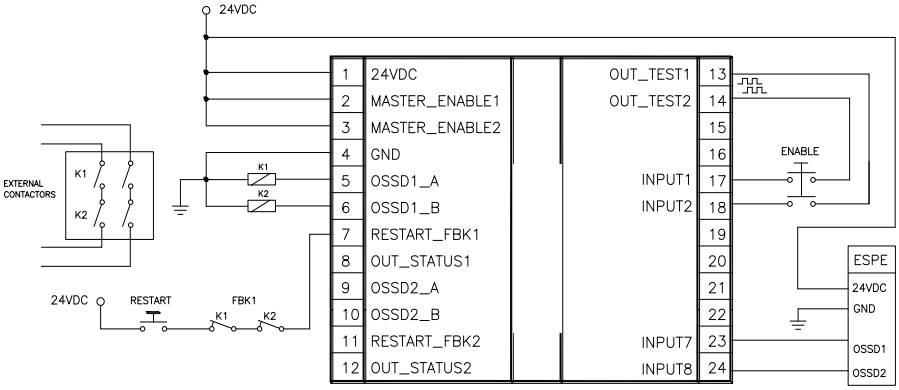


Figure 4

LISTE DE CONTRÔLE APRÈS L'INSTALLATION

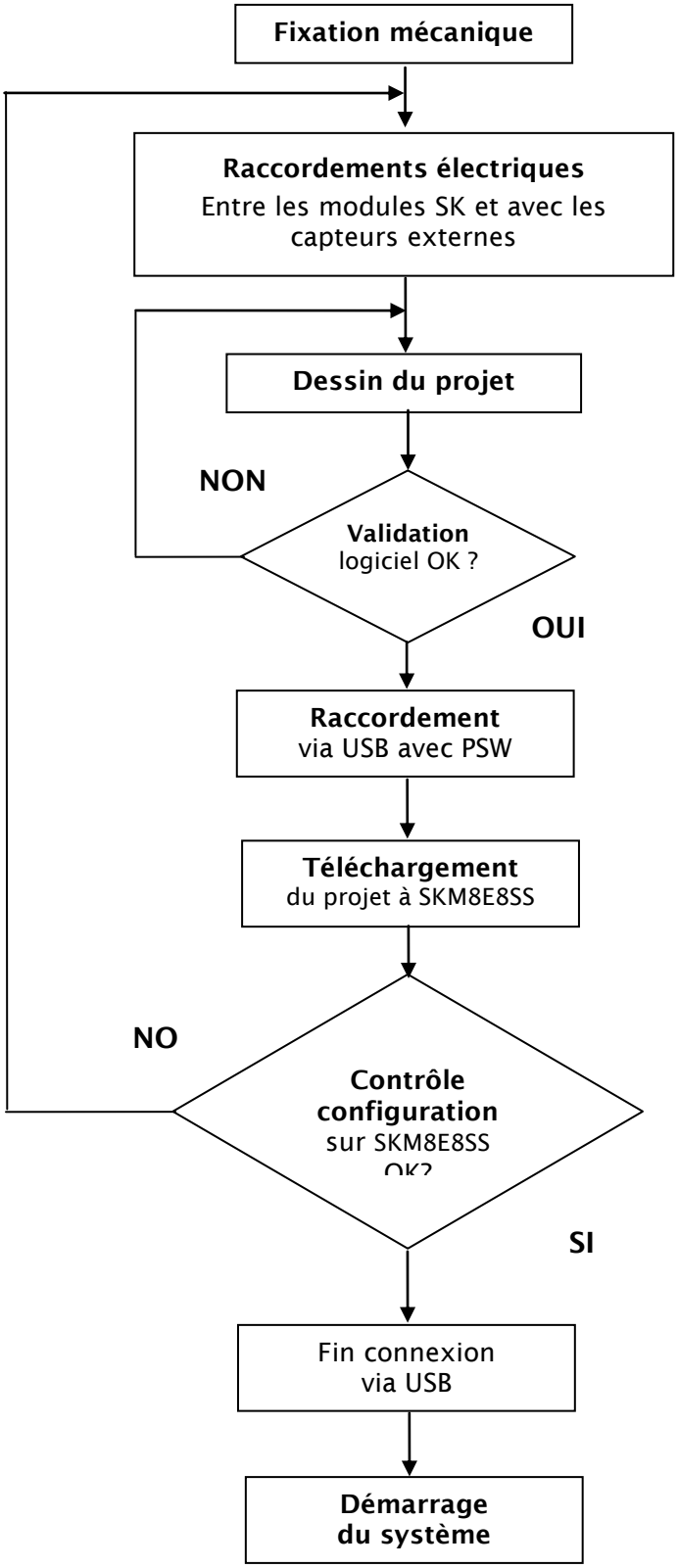
SK est en mesure de relever de manière autonome les pannes qui surviennent dans chaque module. Toutefois, afin de garantir le bon fonctionnement du système, il convient d'effectuer les contrôles suivants au moment de l'installation puis une fois par an:

1. *Effectuer un TEST complet du système (voir "Test du système")*
2. *Vérifier si les câbles sont correctement branchés dans les borniers.*
3. *Vérifier si toutes les leds (voyants) s'allument correctement.*
4. *Vérifier le positionnement de tous les capteurs raccordés à SK.*
5. *Vérifier la fixation correcte de SK à la barre Omega.*
6. *Vérifier si tous les indicateurs extérieurs fonctionnent correctement.*

Après l'installation, après l'entretien et après toute modification éventuelle de configuration, effectuer un TEST du système selon les indications fournies au paragraphe "**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Français

DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT



DESCRIPTION DES SIGNAUX

ENTRÉES

MASTER ENABLE

Le module SKM8E2SS master de SK prévoit deux entrées appelées MASTER_ENABLE1 et MASTER_ENABLE2.

➔ Ces signaux doivent être tous les deux constamment au niveau logique 1 (24VDC) pour permettre le fonctionnement de SK. Si l'utilisateur veut désactiver SK, il suffit de placer ces entrées au niveau logique 0 (0VDC).

NODE SEL

Les entrées NODE_SEL0 et NODE_SEL1 (présentes sur les modules ESLAVES) servent à attribuer une adresse physique aux modules esclaves à travers les connexions reportées dans le Tableau 9

	NODE_SEL1	NODE_SEL0
MODULE ESCLAVE 0	0 (ou non connecté)	0 (ou non connecté)
MODULE ESCLAVE 1	0 (ou non connecté)	24VDC
MODULE ESCLAVE 2	24VDC	0 (ou non connecté)
MODULE ESCLAVE 3	24VDC	24VDC

Tableau 9

il est prévu un maximum de 4 adresses et donc de 4 modules du même type utilisables dans le même système

➔ Il n'est pas permis d'utiliser la même adresse physique sur deux modules du même type.

RESTART_FBK

Le signal RESTART_FBK permet à SK de vérifier un signal EDM (External Device Monitoring) de sauvegarde des contacteurs externes, par ailleurs il permet d'effectuer la gestion du fonctionnement Manuel/Automatique (Voir toutes les connexions possibles dans le Tableau 10

- La commande de Restart doit être positionnée hors de la zone dangereuse, à un endroit depuis lequel la zone dangereuse et toute la zone de travail intéressée sont bien visibles.
- La commande doit être inaccessible depuis la zone dangereuse.

Chaque couple de sorties OSSD a une entrée RESTRT_FBK correspondante.

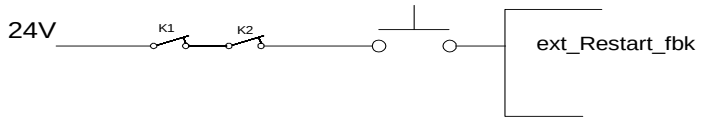
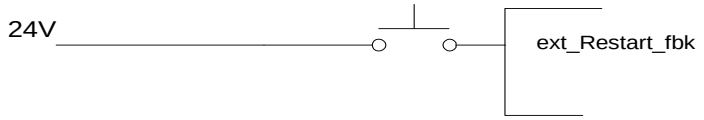
MODE DE FONCTIONNEMENT	EDM	RESTART_FBK
AUTOMATIQUE	Avec contrôle K1_K2	
	Sans contrôle K1_K2	
MANUEL	Avec contrôle K1_K2	
	Sans contrôle K1_K2	

Tableau 10

SORTIES

OUT STATUS

Le signal OUT STATUS est une sortie numérique programmable qui peut reporter l'état de:

- Une entrée.
- Une sortie.
- Un nœud du schéma logique conçu avec MSD.

OUT TEST

Les signaux OUT TEST doivent être utilisés pour surveiller la présence de courts-circuits ou de surcharges sur les entrées (Figure 5).

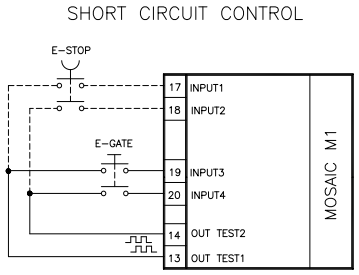


Figure 5

➔ Le nombre maximum d'entrées contrôlables pour chaque sortie OUT TEST est:

- 2 ENTRÉES (en parallèle) **(SKM8E2SS, SKE8E02)**
- 4 ENTRÉES (en parallèle) **(SKE16E)**

OSSD (modules SKM8E2SS, SKE8E2SS)

Les sorties OSSD *(statiques de sécurité à semi-conducteur)* sont protégées contre les courts-circuits et fournissent:

- En état de ON: **Uv-0,75V ÷ Uv** *(avec Uv de 24V ± 20%)*
- En état de OFF: **0V ÷ 2V r.m.s.**

La charge maximale est de 400mA@24VDC, soit une charge minimale résistive de 60Ω.

La charge maximale capacitive est de 0.82 μF. La charge maximale inductive est de 30mH.

OSSD (modules SKE2SS, SKE4SS)

Les sorties OSSD *(statiques de sécurité à semi-conducteur)* sont protégées contre les courts-circuits et fournissent:

- En état de ON: **Uv-0,75V ÷ Uv** *(avec Uv de 24V ± 20%)*
- En état de OFF: **0V ÷ 2V r.m.s.**

La charge maximale est de 400mA@24VDC, soit une charge minimale résistive de 60Ω.

La charge maximale capacitive est de 0.82 μF. La charge maximale inductive est de 30 mH.

➔ Il est interdit de raccorder des dispositifs externes aux sorties si cela n'est explicitement prévu par la configuration effectuée avec le programme MSD.

Chaque sortie OSSD peut être configurée selon les indications fournies dans le Tableau 11:

Automatique	La sortie est activée selon les configurations établies par le logiciel MSD uniquement si l'entrée RESTART_FBK correspondante est raccordée à 24VDC.
Manuel	La sortie est activée selon les configurations établies par le logiciel MSD uniquement si l'entrée RESTART_FBK correspondante SUIT UNE TRANSACTION LOGIQUE **0-->1.**
Surveillé	La sortie est activée selon les configurations établies par le logiciel MSD uniquement si l'entrée RESTART_FBK correspondante SUIT UNE TRANSACTION LOGIQUE **0-->1-->0.**

Tableau 11

RELAIS DE SÉCURITÉ (modules SKE2SR, SK4SR)

Caractéristiques du circuit de sortie.

Les modules SKE2SR/SK4SR utilisent des relais de sécurité à contacts guidés, chacun desquels fournit **deux contacts N.A. et un contact N.C en plus du contact N.C. de sauvegarde**.
Le module SKE2SR utilise deux relais de sécurité alors que SK4SR en utilise quatre.

Tension d'excitation	**17...31 VDC**
Tension minimale commutable	**10 VDC**
Courant minimal commutable	**20 mA**
Tension maximale commutable (DC)	**250VDC**
Tension maximale commutable (AC)	**400VAC**
Courant maximum commutable	**6A**
Temps de réponse	**12ms**
Durée mécanique des contacts	**> 20 x 10^6**

Tableau 12

➔ Pour garantir l'isolement correct et éviter l'endommagement ou le vieillissement prématuré des relais, il faut protéger chaque ligne de sortie avec un fusible de 3,5A retardé et vérifier si les caractéristiques de la charge sont conformes aux indications reportées dans le Tableau 12.

➔ Consulter le paragraphe "RELAIS DE SÉCURITÉ (modules SKE2SR, SK4SR)" (pour avoir d'autres informations sur ces relais).

Schéma interne des modules SKE2SR/SK4SR

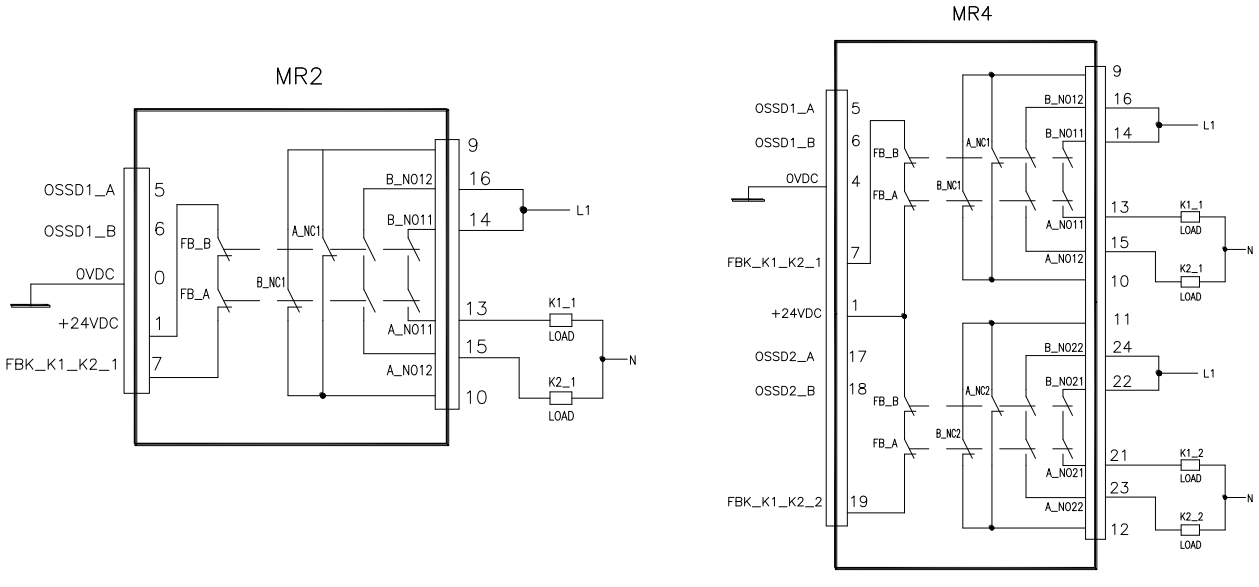


Figure 6

Exemple de raccordement de module SKE2SR statique sorties OSSD d'un module SKM8E2SS[2]

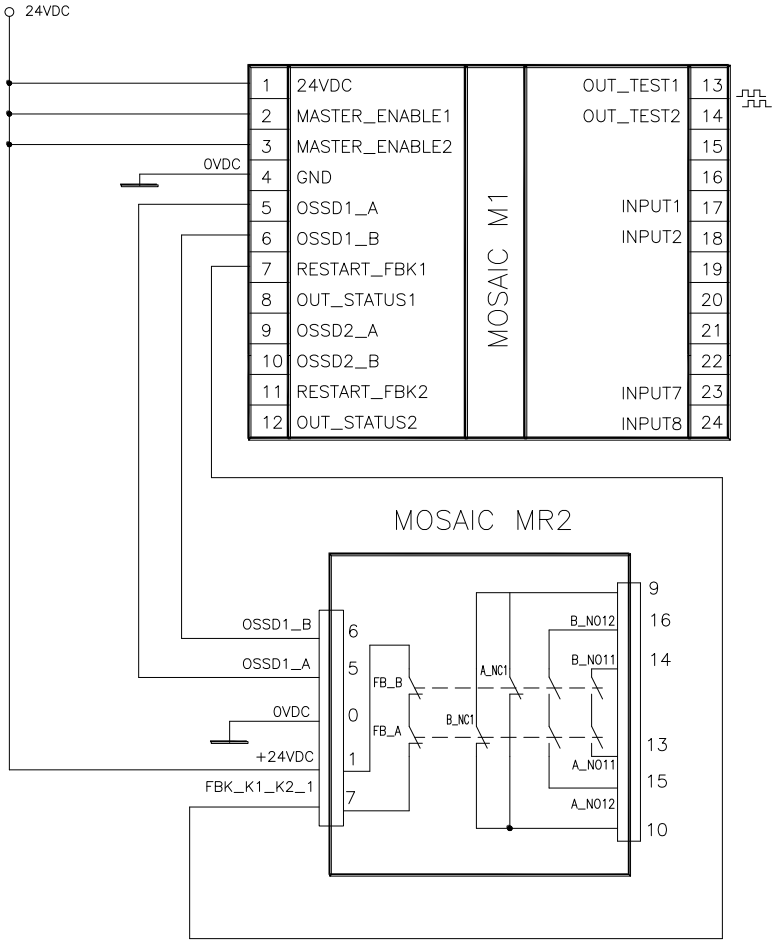


Figure 7

Diagramme de fonctionnement du circuit de sortie raccordé au module SKE2SR/SK4SR

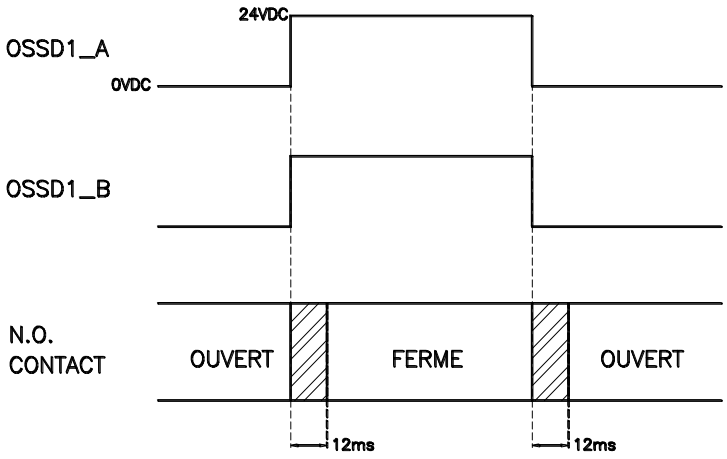


Figure 8

[2] Avec un module relais connecté, le temps de réponse de la sortie OSSD liés, doit être augmenté de 12ms.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU SYSTÈME

Paramètres de sécurité du système

Paramètre	Valeur	Norme de référence
PFH_d	$10^{-8} \div 10^{-7}$	CEI 615081: 998
SIL	3	
SILCL	3	CEI 62061:2005
Type	4	EN 61496-1
PL	e	ISO 13849-1:2006 CEI 62061:2005
DC_{avg}	Haute	
MTTFd (ans)	30 ÷ 100	
Catégorie	4	
Durée de vie du dispositif	20 ans	

Données générales

Nombre maxi d'Entrées	72		
Nombre maxi de Sorties OSSD	8 bicanal		
Nombre maxi de Sorties de signalisation	8		
Nombre maxi de modules esclaves (excepté SKE2SR-SK4SR)	7		
Nombre maxi de modules esclaves du même type (excepté SKE2SR-SK4SR)	4		
Tension nominale	24VDC ± 20%		
ENTRÉES numériques	PNP actif haut (EN 61131-2)		
OSSD (SKM8E2SS, SKE8E2SS, SKE2SS, SKE4SS)	PNP actif haut - 400mA@24VDC maxi		
SORTIES de signalisation (SKM8E2SS, SKE8E2SS, SKE2SS, SKE4SS)	PNP actif haut - 100mA@24VDC maxi		
Temps de réponse	SKM8E2SS	10 ms	+ $T_{filtre_Entrée}$
	SKM8E2SS + 1 Esclave	19,5 ms	+ $T_{filtre_Entrée}$
	SKM8E2SS + 2 Esclaves	22 ms	+ $T_{filtre_Entrée}$
	SKM8E2SS + 3 Esclaves	24 ms	+ $T_{filtre_Entrée}$
	SKM8E2SS + 4 Esclaves	26 ms	+ $T_{filtre_Entrée}$
	SKM8E2SS + 5 Esclaves	28 ms	+ $T_{filtre_Entrée}$
	SKM8E2SS + 6 Esclaves	30,5 ms	+ $T_{filtre_Entrée}$
	SKM8E2SS + 7 Esclaves	32,5 ms	+ $T_{filtre_Entrée}$
Raccordement SKM8E2SS> modules	Bus propriétaire ASTEEL SENSOR à 5 pôles (SKAUS)		
Section câbles de raccordement	0,5 ÷ 2,5 mm^2		
Longueur maxi raccordements	100 m		
Température de fonctionnement	-10 ÷ 55°C		
Température de stockage	-20 ÷ 85°C		

Humidité relative	10% ÷ 95%

➔ T_{filtre_Input} = temps maxi de filtrage parmi ceux configurés sur les entrées du projet (voir section "ENTRÉES".

Boîtier

Description	Boîtier pour électronique 24 pôles maxi avec crochet métallique d'arrêt
Matériau boîtier	Polyamide
Degré de protection boîtier	IP 20
Degré de protection bornier	IP 2X
Fixation	Raccord rapide sur barre selon la norme EN 60715
Dimensions (h x l x p)	108 x 22,5 x 114,5

Module SKM8E2SS

Tension nominale	24VDC ± 20%
Puissance dissipée	3W maxi
Validation module (n°/description)	2 / PNP actif haut *"type B"* selon EN 61131-2
ENTRÉES numériques (n°/description)	8 / PNP actif haut selon EN 61131-2
ENTRÉES FBK/RESTART (n°/description)	2 / Contrôle EDM / fonctionnement Automatique ou Manuel possible par bouton RESTART
Test SORTIE (n°/description)	4 / pour contrôle courts-circuits - surcharges
SORTIES numériques (n°/description)	2 / programmables - PNP actif haut
OSSD (n°/description)	2 couples / Sorties statiques de sécurité PNP actif haut 400mA@24VDC maxi
Connecteur d'extension pour carte SKACM	présent
Connexion au PC	USB 2.0 (Hi Speed) – Longueur maxi câble: 3m
Connexion aux modules esclaves	À travers bus propriétaire à 5 voies SKAUS

Module SKE8E2SS

Tension nominale	24VDC ± 20%
Puissance dissipée	3W maxi
ENTRÉES numériques (n°/description)	8 / PNP actif haut selon EN 61131-2
Test SORTIE (n°/description)	4 / pour contrôle courts-circuits - surcharges
SORTIES numériques (n°/description)	2 / programmables - PNP actif haut
OSSD (n°/description)	2 couples / Sorties statiques de sécurité: PNP actif haut - 400mA@24VDC maxi
Connexion à SKM8E2SS	À travers bus propriétaire à 5 voies SKAUS

Modules SKE8E - SKE16E

Modèle	SKE8E	SKE16E
Tension nominale	24VDC ± 20%	
Puissance dissipée	3W maxi	
ENTRÉES numériques (n°/description)	8	16
	PNP actif haut selon EN 61131-2	
Test SORTIE (n°/description)	4 / pour contrôle courts-circuits - surcharges	
Connexion à SKM8E2SS	À travers bus propriétaire à 5 voies SKAUS	

Modules SKE2SS - SKE4SS

Modèle	SKE2SS	SKE4SS
Tension nominale	24VDC ± 20%	
Puissance dissipée	3W maxi	
SORTIES numériques (n°/description)	2	4
	programmables - PNP actif haut	
OSSD (n°/description)	2	4
	Sorties statiques de sécurité PNP actif haut - 400mA@24VDC maxi	
Connexion à SKM8E2SS	À travers bus propriétaire à 5 voies SKAUS	

Modules SKE2SR - SK4SR

Modèle		SKE2SR	SK4SR
Tension nominale		24VDC ± 20%	
Puissance dissipée		3W maxi	
Tension de commutation		240 VAC	
Courant de commutation		6A maxi	
Contacts N.A.		2 N.A. + 1 N.C.	4 N.A. + 2 N.C.
Contacts FEEDBACK		1	2
Temps de réponse		12ms	
Durée mécanique contacts		> 20 x 10^6	
B10d	AC15 230V	I = 3A: 300.000 I = 1A: 750.000	
	DC13 24V	I <= 2A: 10.000.000	
Connexion à module de sortie		Sur bornier avant **(aucune connexion à travers le bus SKAUS)**	

DIMENSIONS MÉCANIQUES

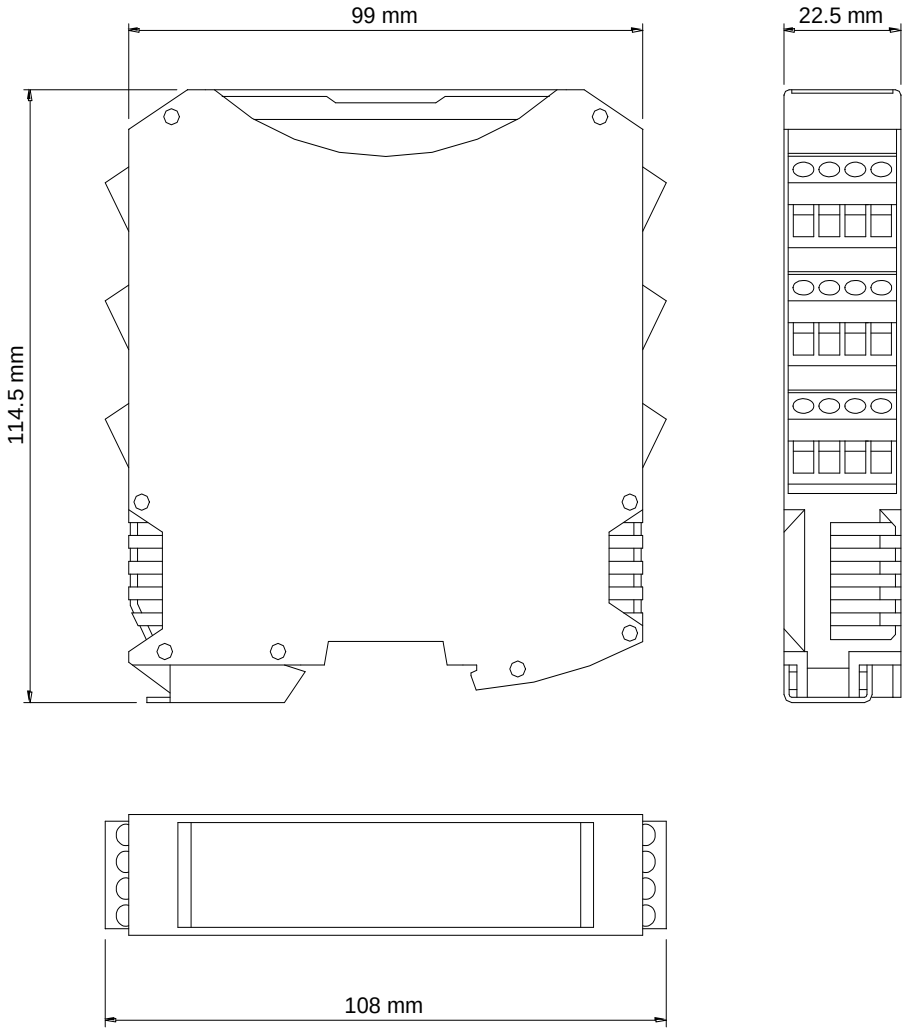
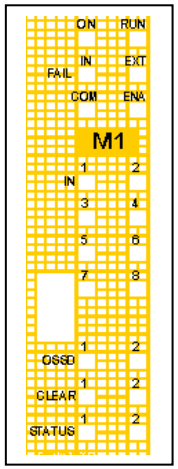


Figure 9

SIGNALISATIONS

Module master SKM8E2SS (Figure 8)

Figure 10 – SKM8E2SS



SIGNIFICATION	LED								
	RUN VERTE	IN FAIL ROUGE	EXT FAIL ROUGE	COM ORANGE	ENA BLEU	IN1÷8 JAUNE	OSDD1/2 ROUGE/VERTE	CLEAR1/2 JAUNE	STATUS1/2 JAUNE
Allumage – TEST initial	ON	ON	ON	ON	ON	ON	Rouge	ON	ON
SKACM relevée	OFF	OFF	OFF	ON (1s maxi)	ON (1s maxi)	OFF	Rouge	OFF	OFF
Chargement schéma depuis carte SKACM	OFF	OFF	OFF	5 clignotements	5 clignotements	OFF	Rouge	OFF	OFF
MSD demande connexion: configuration interne non valable ou non présente	OFF	OFF	OFF	Clignotement lent	OFF	OFF	Rouge	OFF	OFF
MSD demande connexion: configuration SKACM non valable	OFF	OFF	OFF	Clignotement rapide	OFF	OFF	Rouge	OFF	OFF
MSD connecté, SKM8E2SS arrêté	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	Rouge	OFF	OFF

Tableau 13 – affichage initial

SIGNIFICATION	LED								
	RUN VERTE	IN FAIL ROUGE	EXT FAIL ROUGE	COM ORANGE	IN1÷8 JAUNE	ENA BLEUE	OSDD1/2 ROUGE/VERTE	CLEAR1/2 JAUNE	STATUS1/2 JAUNE
FONCTIONNEMENT NORMAL	**ON**	**OFF**	**OFF** fonct. OK	**ON** = SKM8E2SS connecté au PC **OFF**=autrement	Condition ENTRÉE	**ON** MASTER_ENABLE 1 et MASTER_ENABLE2 actifs **OFF** autrement	**ROUGE** avec sortie OFF **VERTE** avec sortie ON	**ON** en attente de RESTART **Clignotante** NO feedback	Condition SORTIE
ANOMALIE EXTERNE RELEVÉE	**ON**	**OFF**	**ON** erreur connexion externe relevée	**ON** = SKM8E2SS connecté au PC OFF=autrement	Seul le numéro de l'ENTRÉE avec erreur connexion **clignote**				

Tableau 14 – affichage dynamique

Module SKE8E2SS (Figure 9)

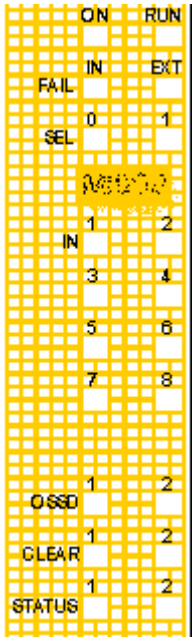


Figure 11 - SKE8E2SS

SIGNIFICATION	LED							
	RUN VERTE	IN FAIL ROUGE	EXT FAIL ROUGE	SEL ORANGE	IN1÷8 JAUNE	OSDD1/2 ROUGE/VERTE	CLEAR1/2 JAUNE	STATUS1/2 JAUNE
Allumage – TEST initial	ON	ON	ON	ON	ON	Rouge	ON	ON

Tableau 15 – affichage initial

SIGNIFICATION	LED							
	RUN VERTE	IN FAIL ROUGE	EXT FAIL ROUGE	IN1÷8 JAUNE	SEL ORANGE	OSDD1/2 ROUGE/VERTE	CLEAR1/2 JAUNE	STATUS1/2 JAUNE
FONCTIONNEMENT NORMAL	**OFF** si le module attend la première communication MASTER **CLIGNOTANTE** si la configuration ne requiert pas d'ENTRÉE ou de SORTIE **ON** si la configuration requiert une ENTRÉE ou une SORTIE	**OFF**	**OFF**	Condition ENTRÉE	Reporte le tableau des signaux NODE_SEL0/1	**ROUGE** avec sortie OFF **VERTE** avec sortie ON	**ON en attente de RESTART** **Clignotante** NO feedback	Condition SORTIE
			ON erreur connexion externe relevée	Seul le numéro de l'ENTRÉE avec erreur connexion **clignote**				

Tableau 16 – affichage dynamique

Module SKE8E (Figure 10)

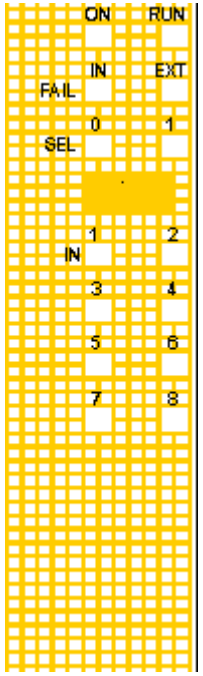


Figure 12 - SKE8E

SIGNIFICATION	LED				
	RUN VERTE	IN FAIL ROUGE	EXT FAIL ROUGE	SEL ORANGE	IN1÷8 JAUNE
Allumage – TEST initial	ON	ON	ON	ON	ON

Tableau 17 – affichage initial

SIGNIFICATION	LED				
	RUN VERTE	IN FAIL ROUGE	EXT FAIL ROUGE	SEL ORANGE	IN1÷8 JAUNE
FONCTIONNEMENT NORMAL	**OFF** si le module attend la première communication MASTER **CLIGNOTANTE** si la configuration ne requiert pas d'ENTRÉE ou de SORTIE **ON** si la configuration requiert une ENTRÉE ou une SORTIE	**OFF**	**OFF**	**Reporte le tableau des signaux NODE_SEL0/1**	Condition ENTRÉE
			ON erreur connexion externe relevée		Seul le numéro de l'ENTRÉE avec erreur connexion **clignote**

Tableau 18 – affichage dynamique

Français

Module SKE16E (Figure 11)

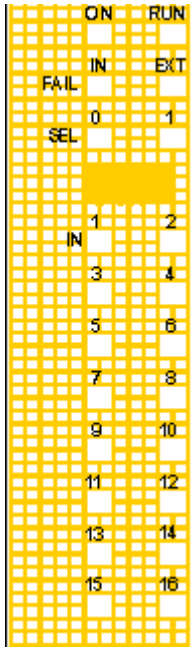


Figure 13
SKE16E

SIGNIFICATION	LED				
	RUN VERTE	IN FAIL ROUGE	EXT FAIL ROUGE	SEL ORANGE	IN1÷16 JAUNE
Allumage – TEST initial	ON	ON	ON	ON	ON

Tableau 19 – affichage initial

SIGNIFICATION	LED				
	RUN VERTE	IN FAIL ROUGE	EXT FAIL ROUGE	SEL ORANGE	IN1÷16 JAUNE
FONCTIONNEMENT NORMAL	**OFF** si le module attend la première communication MASTER **CLIGNOTANTE** si la configuration ne requiert pas d'ENTRÉE ou de SORTIE **ON** si la configuration une ENTRÉE ou une SORTIE	**OFF**	**OFF**	**Reporte le tableau des signaux NODE_SEL0/1**	Condition ENTRÉE
			ON erreur connexion externe relevée		Seul le numéro de l'ENTRÉE avec erreur connexion **clignote**

Tableau 20 – affichage dynamique

Module SKE2SS (Figure 12)

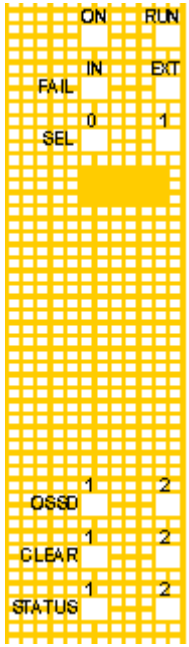


Figure 14
M02

SIGNIFICATION	LED						
	RUN VERTE	IN FAIL ROUGE	EXT FAIL ROUGE	SEL ORANGE	OSDD1/2 ROUGE/VERTE	CLEAR1/2 JAUNE	STATUS1/2 JAUNE
Allumage – TEST initial	ON	ON	ON	ON	Rouge	ON	ON

Tableau 21 – Affichage initial

SIGNIFICATION	LED						
	RUN VERTE	IN FAIL ROUGE	EXT FAIL ROUGE	SEL ORANGE	OSDD1/2 ROUGE/VERTE	CLEAR1/2 JAUNE	STATUS1/2 JAUNE
FONCTIONNEMENT NORMAL	**OFF** si le module attend la première communication MASTER **CLIGNOTANTE** si la configuration ne requiert pas d'ENTRÉE ou de SORTIE **ON** si la configuration requiert une ENTRÉE ou une SORTIE	**OFF** fonct. OK	**OFF** fonct. OK	Reporte le tableau des signaux NODE_SEL0/1	**ROUGE** avec sortie OFF	**ON** en attente de RESTART	Condition SORTIE
					VERTE avec sortie ON	**Clignotante** NO feedback	

Tableau 22 – affichage dynamique

Français

Module SKE4SS (Figure 13)

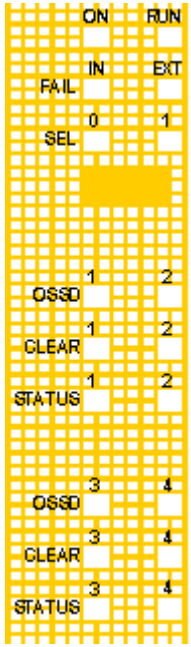


Figure 15
SKE4SS

SIGNIFICATION	LED						
	RUN VERTE	IN FAIL ROUGE	EXT FAIL ROUGE	SEL ORANGE	OSDD1/4 ROUGE/VERTE	CLEAR1/4 JAUNE	STATUS1/4 JAUNE
Allumage – TEST initial	ON	ON	ON	ON	Rouge	ON	ON

Tableau 23 – Affichage initial

SIGNIFICATION	LED						
	RUN VERTE	IN FAIL ROUGE	EXT FAIL ROUGE	SEL ORANGE	OSDD1/4 ROUGE/VERTE	CLEAR1/4 JAUNE	STATUS1/4 JAUNE
FONCTIONNEMENT NORMAL	**OFF** si le module attend la première communication MASTER **CLIGNOTANTE** si la configuration ne requiert pas d'ENTRÉE ou de SORTIE **ON** si la configuration requiert une ENTRÉE ou une SORTIE	**OFF fonct.** OK	**OFF fonct.** OK	Reporte le tableau des signaux NODE_SEL0/1	**ROUGE** avec sortie OFF **VERTE** avec sortie ON	**ON** en attente de RESTART **Clignotante** NO feedback	Condition SORTIE

Tableau 24 – affichage dynamique

Modules SKE2SR (Figure 14) / SK4SR (Figure 15)

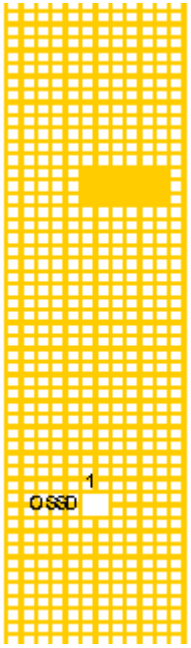


Figure 16
SKE2SR

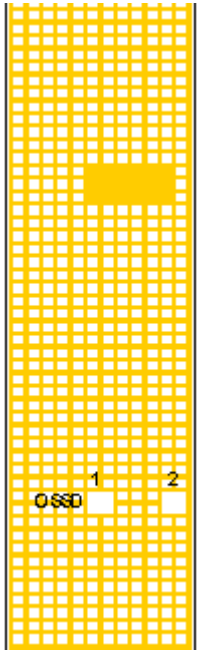


Figure 17
SK4SR

SIGNIFICATION	LED
	OSSD1 VERTE
FONCTIONNEMENT NORMAL	**ON** avec les sorties activées

Tableau 25 – SKE2SR - Affichage initial

SIGNIFICATION	LED	
	OSSD1 VERTE	OSSD2 VERTE
FONCTIONNEMENT NORMAL	**ON** avec les sorties activées	

Tableau 26 – SK4SR - Affichage initial

Français

Module master SKM8E2SS (Figure 16)

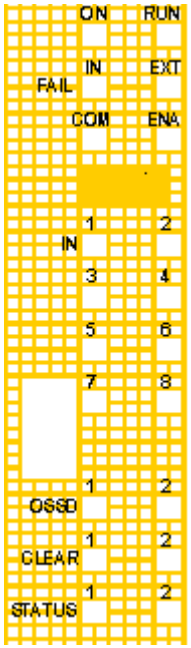


Figure 18 SKM8E2SS

SIGNIFICATION	LED									REMÈDE
	RUN VERTE	IN FAIL ROUGE	EXT FAIL ROUGE	COM ORANGE	IN1÷8 JAUNE	ENA BLEU	OSDD1/2 ROUGE/VERTE	CLEAR1/2 JAUNE	STATUS1/2 JAUNE	
Panne interne	OFF	2 ou 3 clignotements	OFF	OFF	OFF	OFF	Rouge	OFF	OFF	Envoyer le module à ASTEEL SENSOR pour réparation
Erreur de configuration	OFF	5 clignotements	OFF	OFF	5 clignotements	OFF	5 clignotements	5 clignotements	5 clignotements	• Charger à nouveau le projet dans SK • Si le problème persiste, envoyer SKM8E2SS à ASTEEL SENSOR pour réparation
Erreur sorties OSSD	OFF	4 clignotements	OFF	OFF	OFF	OFF	4 clignotements (seulement la LED correspondant à la sortie in fail)	OFF	OFF	• Vérifier connexions OSSD1/2 • Si le problème persiste, envoyer SKM8E2SS à ASTEEL SENSOR pour réparation
Erreur communication avec esclave	OFF	5 clignotements	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	• Faire repartir le système • Si le problème persiste, envoyer SKM8E2SS à ASTEEL SENSOR pour réparation
Erreur module esclave	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	• Faire repartir le système • Vérifier quel module est en FAIL
Erreur SKACM	OFF	6 clignotements	OFF	6 clignotements	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Remplacer SKACM

Tableau 27 - Diagnostic SKM8E2SS

Module SKE8E2SS (Figure 17)

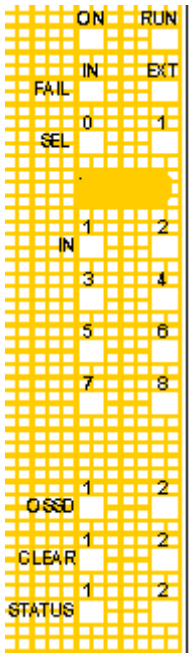


Figure 19
SKE8E2SS

SIGNIFICATION	LED								REMÈDE
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL	IN1÷8	OSDD1/2	CLEAR1/2	STATUS1/2	
	VERTE	ROUGE	ROUGE	ORANGE	JAUNE	ROUGE/VERTE	JAUNE	JAUNE	
Panne interne	OFF	2 ou 3 clignotements	OFF	reporte l'adresse physique du module	OFF	Rouge	OFF	OFF	Envoyer le module à ASTEEL SENSOR pour réparation
Erreur de compatibilité	OFF	5 clignotements	OFF		5 clignotements	5 clignotements	5 clignotements	5 clignotements	• Version firmware non compatible avec SKM8E2SS, envoyer à ASTEEL SENSOR pour mise à jour FW.
Erreur sorties OSSD	OFF	4 clignotements	OFF		OFF	4 clignotements (seulement la LED correspondant à la sortie in fail)	OFF	OFF	• Vérifier connexions OSSD1/2 • Si le problème persiste, envoyer SKM8E2SS8O2 à ASTEEL SENSOR pour réparation
Erreur communication avec maître	OFF	5 clignotements	OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	• Faire repartir le système • Si le problème persiste, envoyer SKM8E2SS8O2 à ASTEEL SENSOR pour réparation
Erreur sur autre esclave ou sur SKM8E2SS	OFF	ON	OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	• Faire repartir le système • Vérifier quel module est en FAIL
Autre esclave du même type avec même adresse relevé	OFF	5 clignotements	5 clignotements		OFF	OFF	OFF	OFF	• Modifier adresse module (voir paragraphe **NODE SEL**

Tableau 28 -

Diagnostic SKE8E2SS

Module SKE8E (Figure 18)

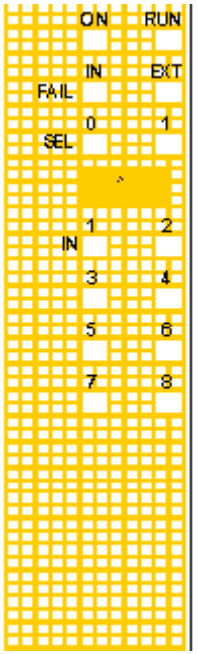


Figure 20 SKE8E

SIGNIFICATION	LED								REMÈDE
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL	IN1÷8	OSDD1/2	CLEAR1/2	STATUS1/2	
	VERTE	ROUGE	ROUGE	ORANGE	JAUNE	ROUGE/VERTE	JAUNE	JAUNE	
Panne interne	OFF	2 ou 3 clignotements	OFF	reporte l'adresse physique du module	OFF	Rouge	OFF	OFF	Envoyer le module à ASTEEL SENSOR pour réparation
Erreur de compatibilité	OFF	5 clignotements	OFF		5 clignotements	5 clignotements	5 clignotements	5 clignotements	• Version firmware non compatible avec SKM8E2SS, envoyer à ASTEEL SENSOR pour mise à jour FW.
Erreur communication avec maître	OFF	5 clignotements	OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	• Faire repartir le système • Si le problème persiste, envoyer SKM8E2SS8 à ASTEEL SENSOR pour réparation
Erreur sur autre esclave ou sur SKM8E2SS	OFF	ON	OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	• Faire repartir le système • Vérifier quel module est en FAIL
Autre esclave du même type avec même adresse relevé	OFF	5 clignotements	5 clignotements		OFF	OFF	OFF	OFF	• Modifier adresse module (voir paragraphe **NODE SEL**

Tableau 29 - Diagnostic SKE8E

Français

Module SKE16E (Figure 19)

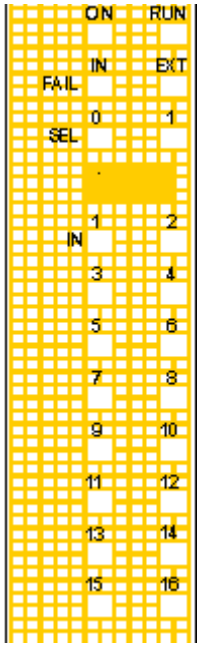


Figure 21
SKE16E

SIGNIFICATION	LED								REMÈDE
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL	IN1÷16	OSDD1/2	CLEAR1/2	STATUS1/2	
	VERTE	ROUGE	ROUGE	ORANGE	JAUNE	ROUGE/VERTE	JAUNE	JAUNE	
Panne interne	OFF	**2 ou 3 clignotements**	OFF	reporte l'adresse physique du module	OFF	Rouge	OFF	OFF	Envoyer le module à ASTEEL SENSOR pour réparation
Erreur de compatibilité	OFF	**5 clignotements**	OFF		**5 clignotements**	**5 clignotements**	**5 clignotements**	**5 clignotements**	• Version firmware non compatible avec SKM8E2SS, envoyer à ASTEEL SENSOR pour mise à jour FW.
Erreur communication avec maître	OFF	**5 clignotements**	OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	• Faire repartir le système • Si le problème persiste, envoyer SKE16E à ASTEEL SENSOR pour réparation
Erreur sur autre esclave ou sur SKM8E2SS	OFF	**ON**	OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	• Faire repartir le système • Vérifier quel module est en FAIL
Autre esclave du même type avec même adresse relevé	OFF	**5 clignotements**	**5 clignotements**		OFF	OFF	OFF	OFF	• Modifier adresse module (voir paragraphe **NODE SEL**

Tableau 30 - Diagnostic SKE16E

Modules SKE2SS/SKE4SS (Figure 20)

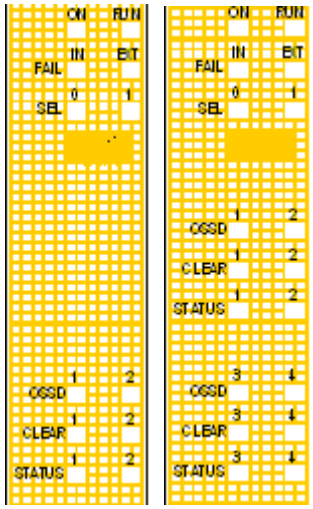


Figure 22 – SKE2SS/SKE4SS

SIGNIFICATION	LED							REMÈDE
	RUN	IN FAIL	EXT FAIL	SEL	OSDD1/4	CLEAR1/2	STATUS1/2	
	VERTE	ROUGE	ROUGE	ORANGE	ROUGE/VERTE	JAUNE	JAUNE	
Panne interne	OFF	2 ou 3 clignotements	OFF	reporte l'adresse physique du module	Rouge	OFF	OFF	Envoyer le module à ASTEEL SENSOR pour réparation
Erreur de compatibilité	OFF	5 clignotements	OFF		5 clignotements	5 clignotements	5 clignotements	• Version firmware non compatible avec SKM8E2SS, envoyer à ASTEEL SENSOR pour mise à jour FW.
Erreur sorties OSSD	OFF	4 clignotements	OFF		4 clignotements (seulement la LED correspondant à la sortie in fail)	OFF	OFF	• Vérifier connexions OSSD1/2 • Si le problème persiste, envoyer SKE2SS / SKE4SS à ASTEEL SENSOR pour réparation
Erreur communication avec maître	OFF	5 clignotements	OFF		OFF	OFF	OFF	• Faire repartir le système • Si le problème persiste, envoyer SKM8E2SS8O2 à ASTEEL SENSOR pour réparation
Erreur sur autre esclave ou sur SKM8E2SS	OFF	ON	OFF		OFF	OFF	OFF	• Faire repartir le système • Vérifier quel module est en FAIL
Autre esclave du même type avec même adresse relevé	OFF	5 clignotements	5 clignotements		OFF	OFF	OFF	• Modifier adresse module (voir paragraphe **NODE SEL** •)

Tableau 33 – Diagnostic SKE2SS / SKE4SS

Français

LOGICIEL SK SAFETY DESIGNER

La logiciel d'application ***"SK SAFETY DESIGNER"*** permet de configurer un schéma logique de connexion entre SK (Maître + extensions) et les composants de l'installation à réaliser.

Les dispositifs de sécurité qui font partie de l'installation sont donc surveillés et commandés par SK et par ses modules ESCLAVES.

À travers une interface graphique versatile, MSD est en mesure de mettre en relation les divers composants les uns avec les autres; voyons comment:

Installation du logiciel

Caractéristiques MATÉRIELLES requises pour le PC à raccorder

- Mémoire RAM: 256 Mo
  (quantité suffisante pour le fonctionnement de *Windows XP SP3 + Framework 3.5*)
- Disque dur: espace libre ≥ 100Moctets
- Connecteur USB: 1.1 ou 2.0
- Lecteur CD-ROM

Caractéristiques LOGICIELLES requises pour le PC à raccorder

Windows XP avec Service Pack 3 installé (ou SE supérieurs).

➔ Microsoft Framework 3.5 (ou supérieur) doit être présent sur l'ordinateur

Comment installer MSD

- Introduire le CD d'installation;
- Attendre que le programme d'installation à démarrage automatique demande le SETUP du logiciel;

Il est également possible de suivre le parcours D:/;

- Double-cliquer sur le fichier SKSAFETYDESIGNER.MSI;

Une fois que l'installation est terminée, une fenêtre s'affichera pour demander la clôture du programme d'installation.

Notions de base

Si l'installation a réussi, MSD crée une icône sur le bureau. Pour lancer le programme, double-cliquer sur cette icône. =>

La page-écran principale suivante s'affichera:

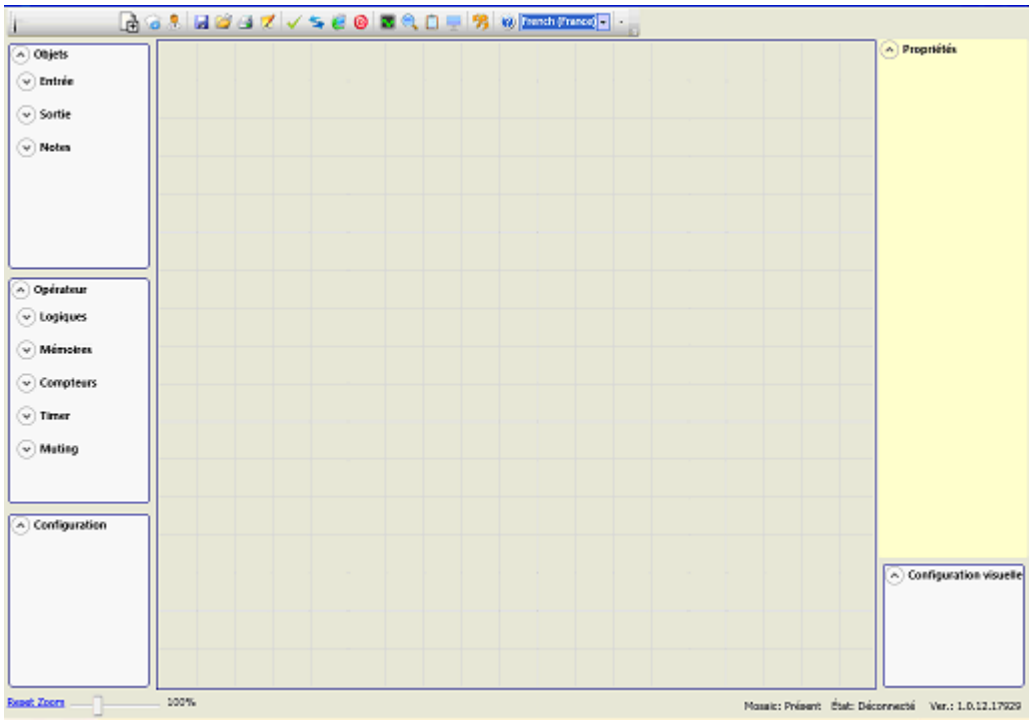


Figure 23

L'Utilisateur peut alors créer son projet.

La barre d'outils standard

La Figure 22 illustre la barre d'outils standard et la signification des icônes est reportée ci-après:

1 -> **CRÉER UN NOUVEAU PROJET**

2 -> **MODIFIER CONFIGURATION** (composition des différents modules)

3 -> **CHANGER PARAMÈTRES UTILISATEUR** (nom, société, etc)

4 -> **ENREGISTRER PROJET**

5 -> **CHARGER UN PROJET EXISTANT**

6 -> **IMPRIMER SCHÉMA PROJET**

7 -> **IMPRIMER REPORT PROJET**

8 -> **SE CONNECTER À SK**

9 -> **ENVOYER PROJET À SK**

10 -> **SE DÉCONNECTER DE SK**

11 -> **MONITOR** (État des I/O en temps réel - **graphique**)

12 -> **MONITOR** (État des I/O en temps réel - **textual**)

13 -> **CHARGER FICHIER LOG**

14 -> **AFFICHER CONFIGURATION DU SYSTÈME**

15 -> **CHANGER MOT DE PASSE**

16 -> **AIDE EN LIGNE**

Figure 24

Français

Créer un nouveau projet (configurer le système SK)

En sélectionnant l'icône dans la barre d'outils standard, un nouveau projet est lancé. La demande d'identification de l'utilisateur s'affiche (Figure 23).

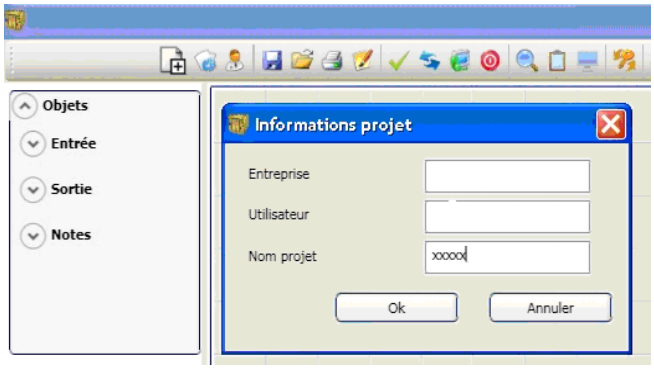


Figure 25

MSD propose ensuite une fenêtre dans laquelle s'affiche uniquement le module SKM8E2SS.
L'utilisateur a la possibilité d'ajouter les modules nécessaires à son système, en utilisant les menus déroulants situés en haut (choix du module) et en bas du noeud (0÷3) à attribuer à celui-ci.

CHOIX MODULE ESCLAVE (à ajouter à la configuration)

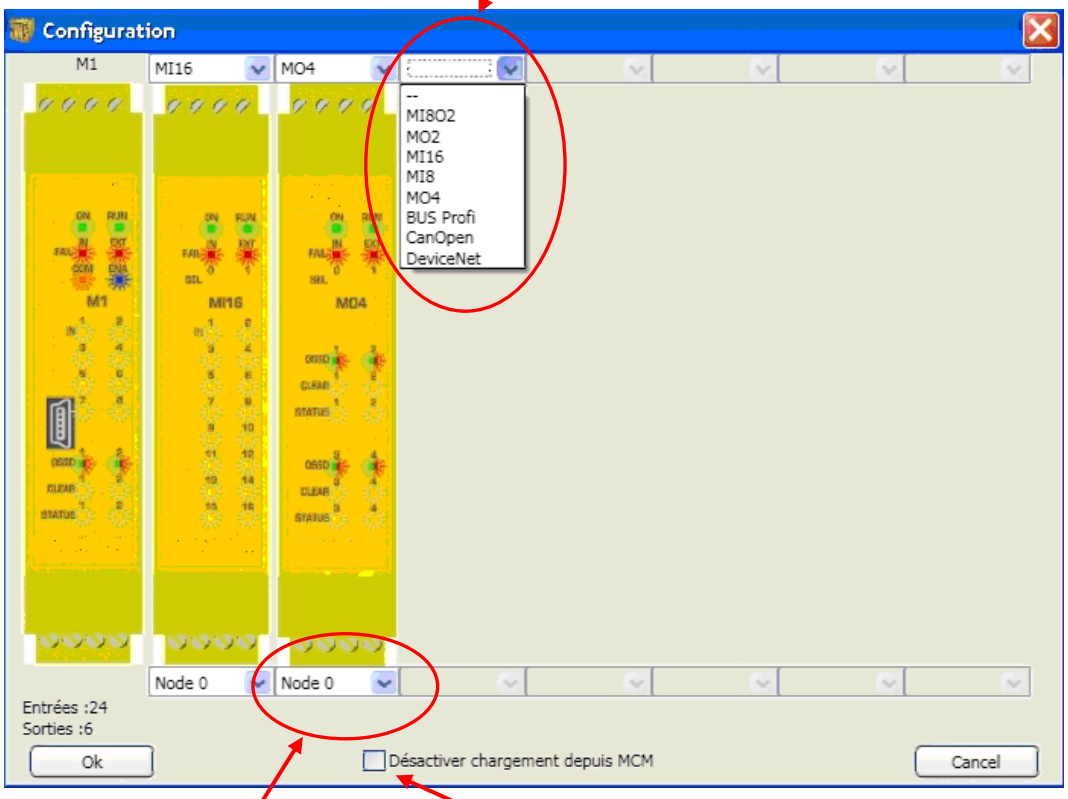


Figure 26

CHOIX DU NOEUD (de 0 à 3)

Désactive la lecture de la mémoire SKACM

MODIFIER CONFIGURATION (composition des différents modules)

La modification de la configuration du système s'obtient en cliquant sur l'icône .
La fenêtre de configuration s'affiche à nouveau (Figure 24).

Changement paramètres utilisateur

Le changement des paramètres de l'utilisateur s'obtient en cliquant sur l'icône **.**
La demande d'identification de l'utilisateur s'affiche (Figure 27).
Pour effectuer cette opération il n'est pas nécessaire de se déconnecter de SK. Cette fonction s'utilise généralement quand un nouvel utilisateur doit créer un nouveau projet (même en utilisant un projet précédemment créé).

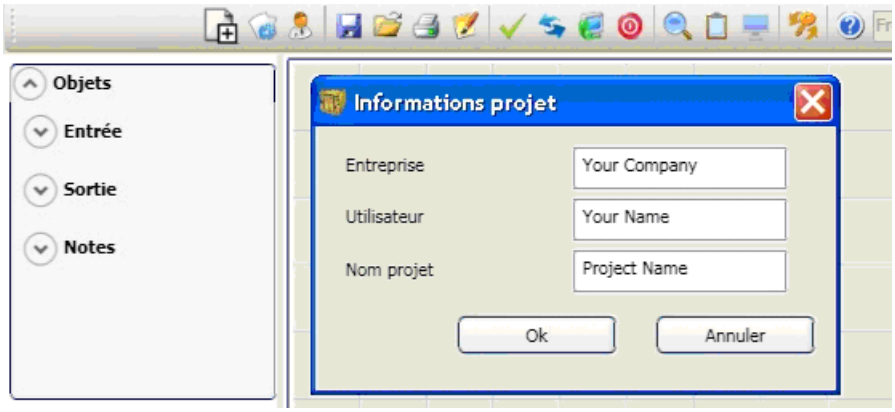


Figure 27

Les barres d'outils OBJETS - OPÉRATEUR - CONFIGURATION

Sur le côté gauche et droit de la fenêtre principale s'affichent 4 grandes fenêtres d'outils (indiquées dans la

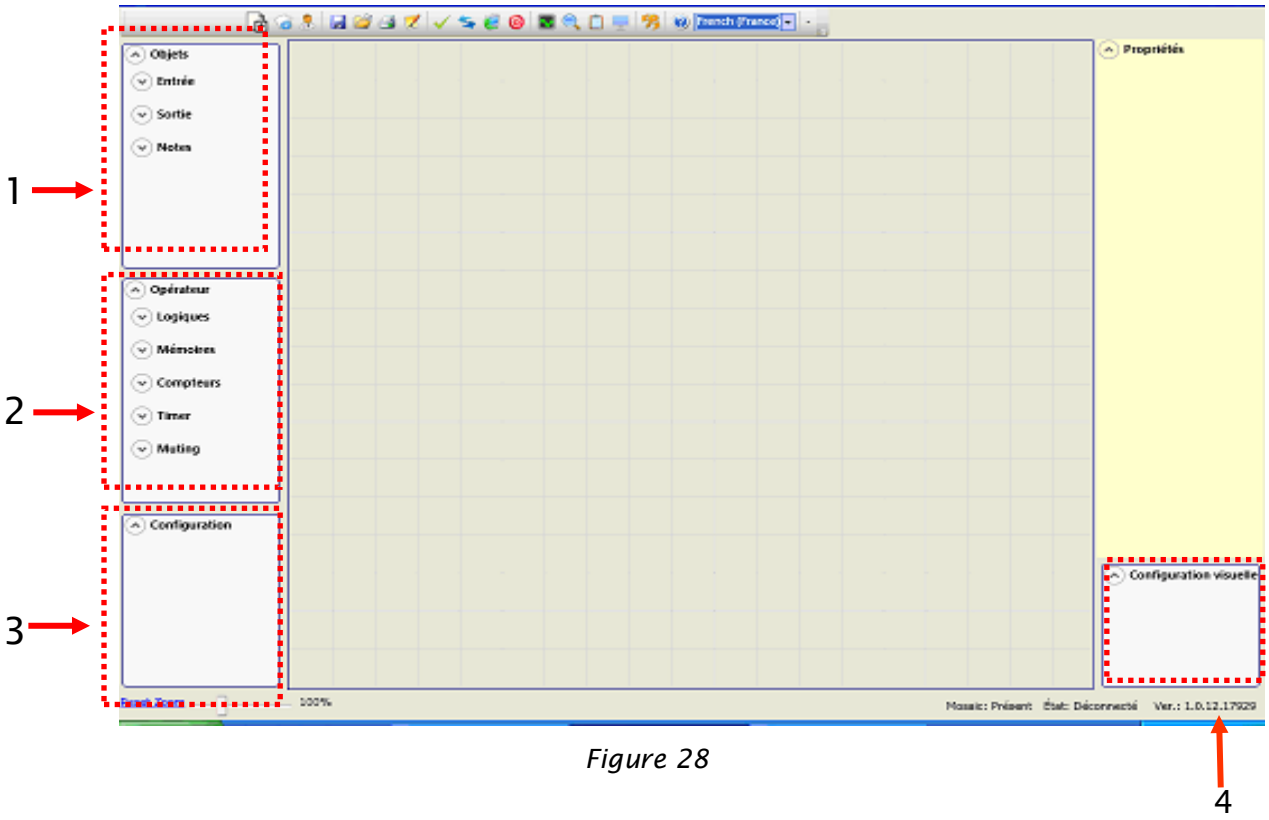


Figure 28

1 > FENÊTRE D'OUTILS OBJETS

elle contient les divers blocs fonctionnels qui composeront notre projet; ces blocs sont divisés en 3 catégories différentes:

- **entrées**
- **sorties**
- **notes**

2 > FENÊTRE D'OUTILS OPÉRATEUR

elle contient les différents blocs qui permettent de mettre en relation les uns avec les autres les composants du point 1; ces blocs sont divisés en 5 catégories différentes:

- **logiques**
- **muting**
- **mémoires**
- **compteurs**
- **timer**

3 > FENÊTRE D'OUTILS CONFIGURATION

elle contient la description et la composition de notre projet.

4 > FENÊTRE D'OUTILS CONFIGURATION (visuelle)

elle contient la représentation et la composition de notre projet.

Dessin du schéma (Figure 29)

Après avoir choisi la composition du système, l'utilisateur peut réaliser la configuration du projet.

Le schéma logique de connexion est créé par la technique du **DRAG&DROP**:

- Choisir l'élément souhaité dans les fenêtres précédemment décrites (les explications détaillées de chaque objet sont fournies dans les paragraphes suivants) et le faire glisser dans la zone de dessin.
- Puis sélectionner l'objet pour activer la fenêtre **PROPRIÉTÉS** et remplir les champs selon ses propres exigences.
- S'il faut définir une valeur numérique spécifique avec un *slide* (ex. filtre), utiliser les flèches gauche et droite sur le clavier ou cliquer sur les côtés du curseur du *slide*.
- Les liaisons entre les objets s'effectuent en plaçant la souris sur la broche souhaitée et en la faisant glisser vers la broche à connecter.
- Si le schéma requiert la fonction PAN (déplacement de la zone de travail dans la fenêtre), sélectionner l'objet à déplacer et utiliser les flèches de direction sur le clavier.
- Si l'on souhaite effacer un objet ou une liaison, le ou la sélectionner puis appuyer sur la touche CANC sur le clavier.

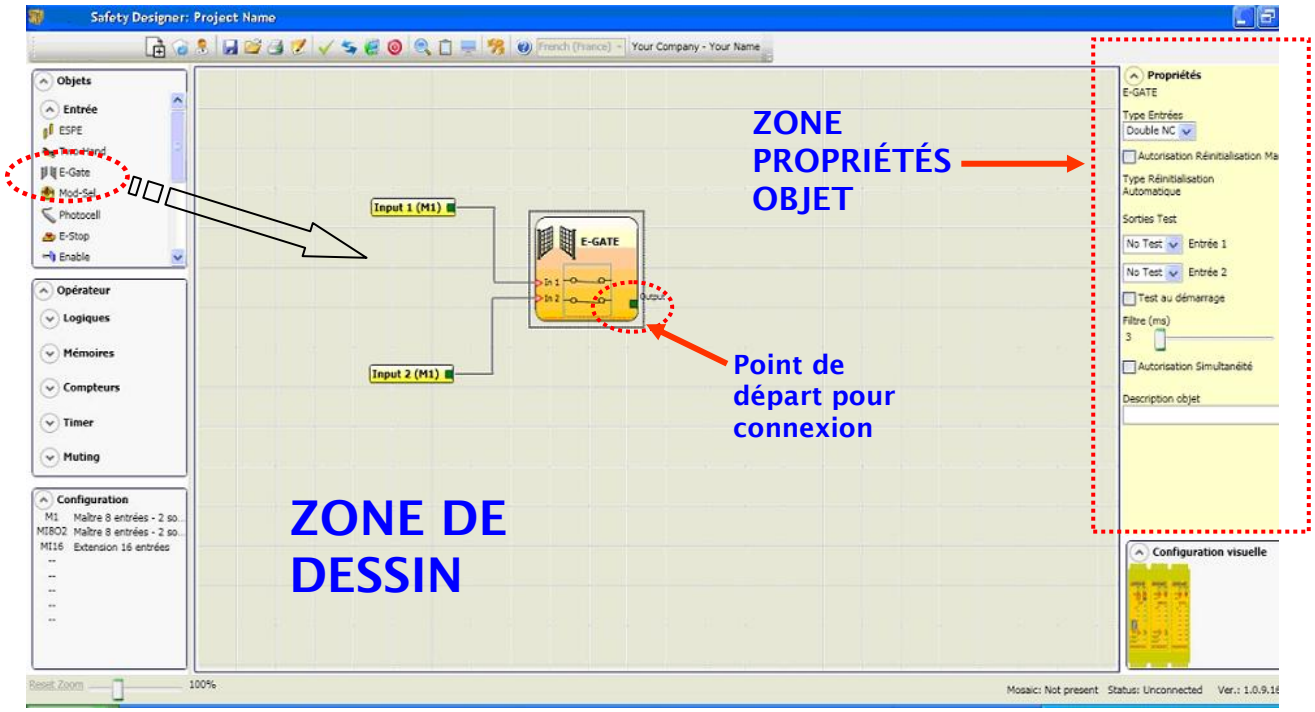


Figure 29

Français

Exemple de projet

La Figure 28 représente un exemple de projet qui utilise uniquement le module SKM8E2SS relié à deux blocs de sécurité (E-GATE et E-STOP).
Les entrées de SKM8E2SS (1,2,3) auxquelles doivent être connectés les contacts des composants de sécurité sont représentés en haut en jaune. Les sorties de SK (de 1 à 4) s'activeront selon les conditions décidées dans E-GATE et E-STOP (voir paragraphes *E-GATE – E-STOP)*.

Si l'on sélectionne un bloc en cliquant avec la souris, la FENÊTRE PROPRIÉTÉS à droite s'active pour permettre de configurer les paramètres pour l'activation et le test des blocs (voir paragraphes *E-GATE – E-STOP)*.

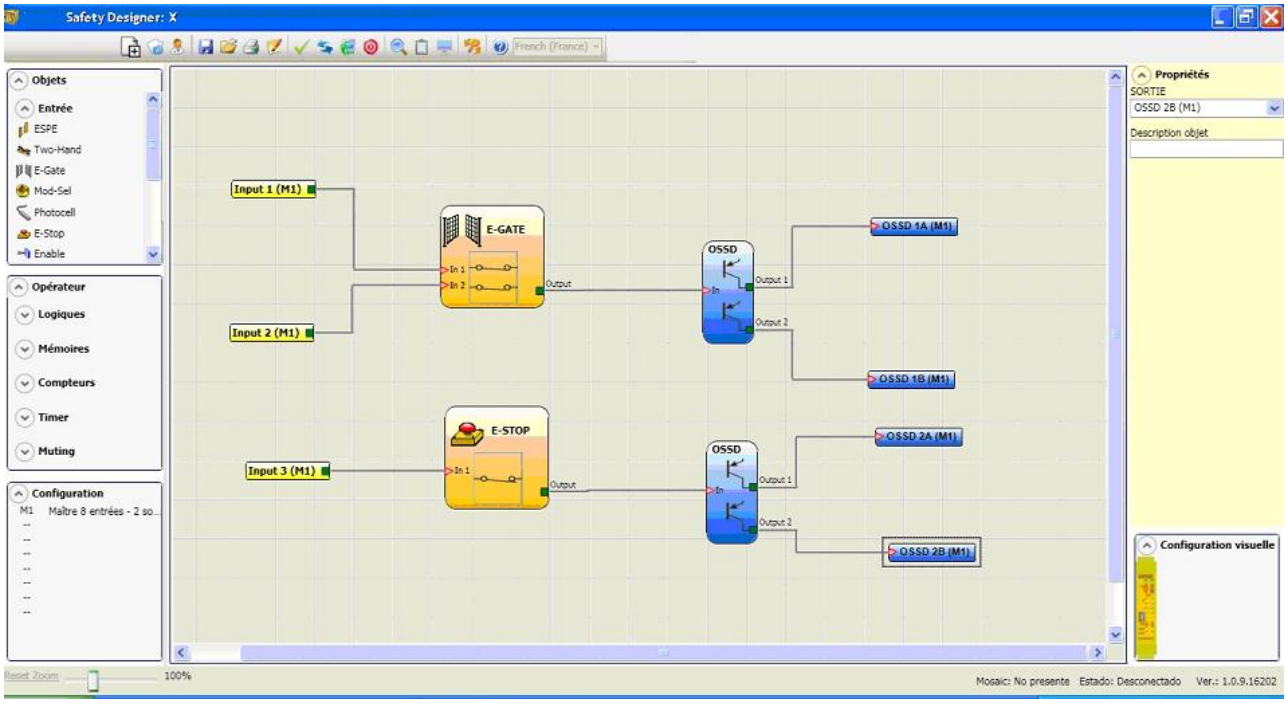


Figure 30

Au terme de la phase de dessin du projet (ou pendant les phases intermédiaires), il est possible de sauvegarder la configuration en cours à travers l'icône située sur la barre d'outils standard.

Validation du projet

➔ Le projet terminé doit maintenant être vérifié. Lancer la commande VALIDATION (icône sur la barre d'outils standard).

Il ne sera possible d'effectuer l'envoi de la configuration que si la validation donne un résultat positif.

Report de projet

Imprimer de la composition du système avec des propriétés de chaque bloc. (Icône sur la barre d'outils standard).

Connexion à SK

Après avoir connecté SKM8E2SS au PC au moyen du câble SKASC (USB), utiliser l'icône pour la connexion. Une fenêtre de demande de Mot de passe s'affichera. Saisir le Mot de passe (voir paragraphe "Protection par mot passe

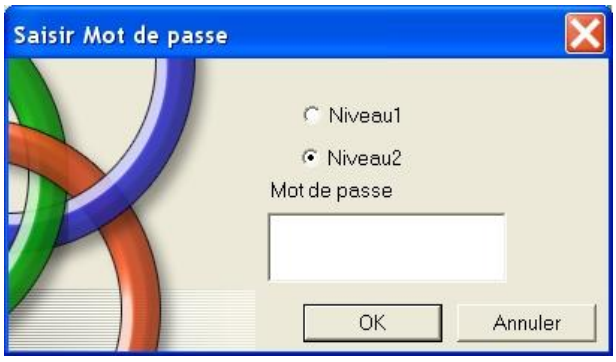


Figure 31

Envoi d'un projet à SK

Pour l'envoi de la configuration enregistrée du PC à SKM8E2SS, utiliser l'icône sur la barre d'outils standard et attendre l'exécution. SKM8E2SS enregistrera le projet dans sa mémoire interne et (si présente) dans la mémoire SKACM. (Mot de passe de niveau 2 nécessaire)

➔ Cette fonction n'est possible qu'après la validation du projet.

LOG des conFiguretions

➔ Dans le fichier de configuration (projet) se trouvent la **date de création et le CRC (identification à 4 chiffres hexadécimaux)** du projet, qui sont enregistrés dans SKM8E2SS.

➔ Ce fichier de log peut enregistrer au maximum 5 événements consécutifs, après quoi le registre sera écrasé à partir de l'événement le moins récent.

Le fichier de LOG peut être visualisé en cliquant sur l'icône présente dans le menu standard. (Mot de passe de niveau 1 suffisant).

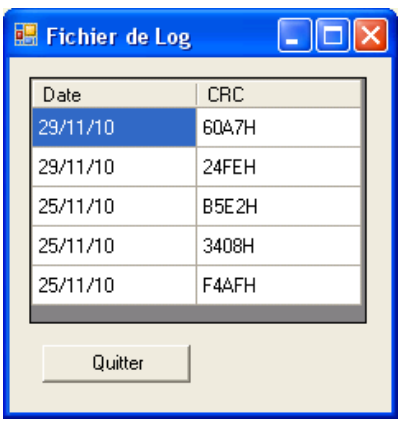


Figure 32

Français

Affichage de la composition du système

La vérification de la composition réelle du système SK s'obtient en utilisant l'icône . (Mot de passe de niveau 1 suffisant) Un tableau s'affichera avec:

- modules reliés;
- version firmware de chaque module;
- numéro du nœud (adresse physique) de chaque module.

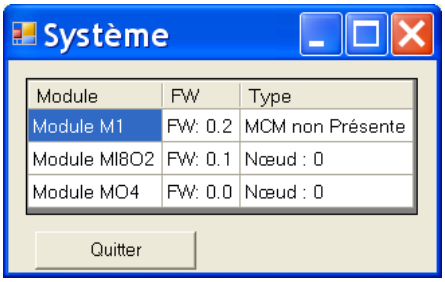


Figura 33

Déconnexion du système

Pour la déconnexion du PC de SKM8E2SS utiliser l'icône ; une fois que la déconnexion est effectuée le système se réinitialise et commence à fonctionner avec le projet envoyé.

➔ Si le système n'est pas composé de tous les modules prévus par la configuration, après la déconnexion SKM8E2SS signale l'incongruité et ne s'active pas (voir paragraphe SIGNALISATIONS).

MONITOR (État des I/O en temps réel - textual)

Pour activer la fonction MONITOR, utiliser l'icône . (Mot de passe de niveau 1 suffisant).
Un tableau s'affichera (Figure 31) **(en temps réel)** avec:

- état des entrées (dans le cas où l'objet en entrée prévoirait deux connexions ou plus à SK, le MONITOR ne signalera que le premier comme actif); voir l'exemple dans la figure;
- diagnostic des entrées;
- état des OSSD;
- diagnostic des OSSD;
- état des sorties numériques;
- diagnostic des OUT TEST.

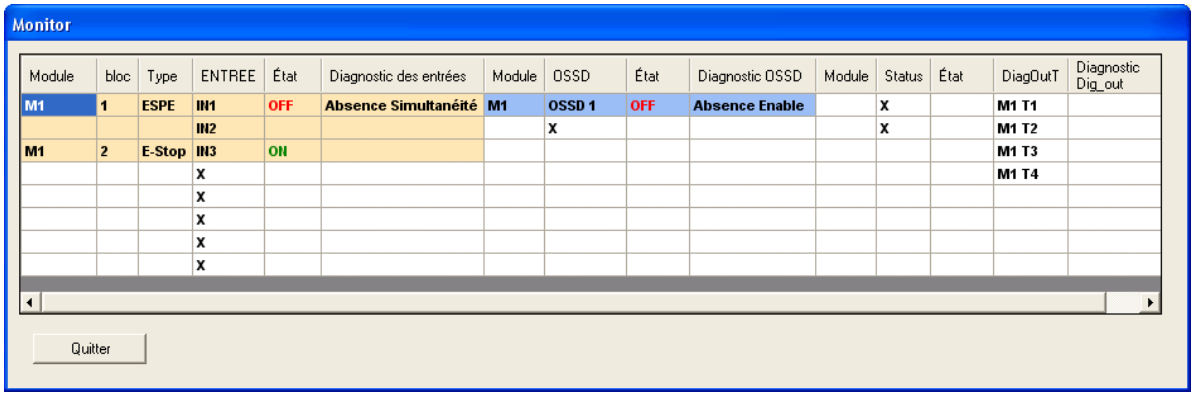


Figure 34 - monitor textual

MONITOR (État des I/O en temps réel - graphique)

Pour activer/désactiver la fonction MONITOR, utiliser l'icône . (Mot de passe de niveau 1 suffisant).

La couleur des liens (Figure 35) vous permet d'afficher le diagnostic (en temps réel) avec:

ROUGE = OFF

VERT = ON

HACHURE ORANGE = erreur de connexion

HACHURE ROUGE = En attente d'approbation (par exemple, ENABLE)

Plaçant le pointeur de la souris sur le lien, vous affiche le diagnostic.

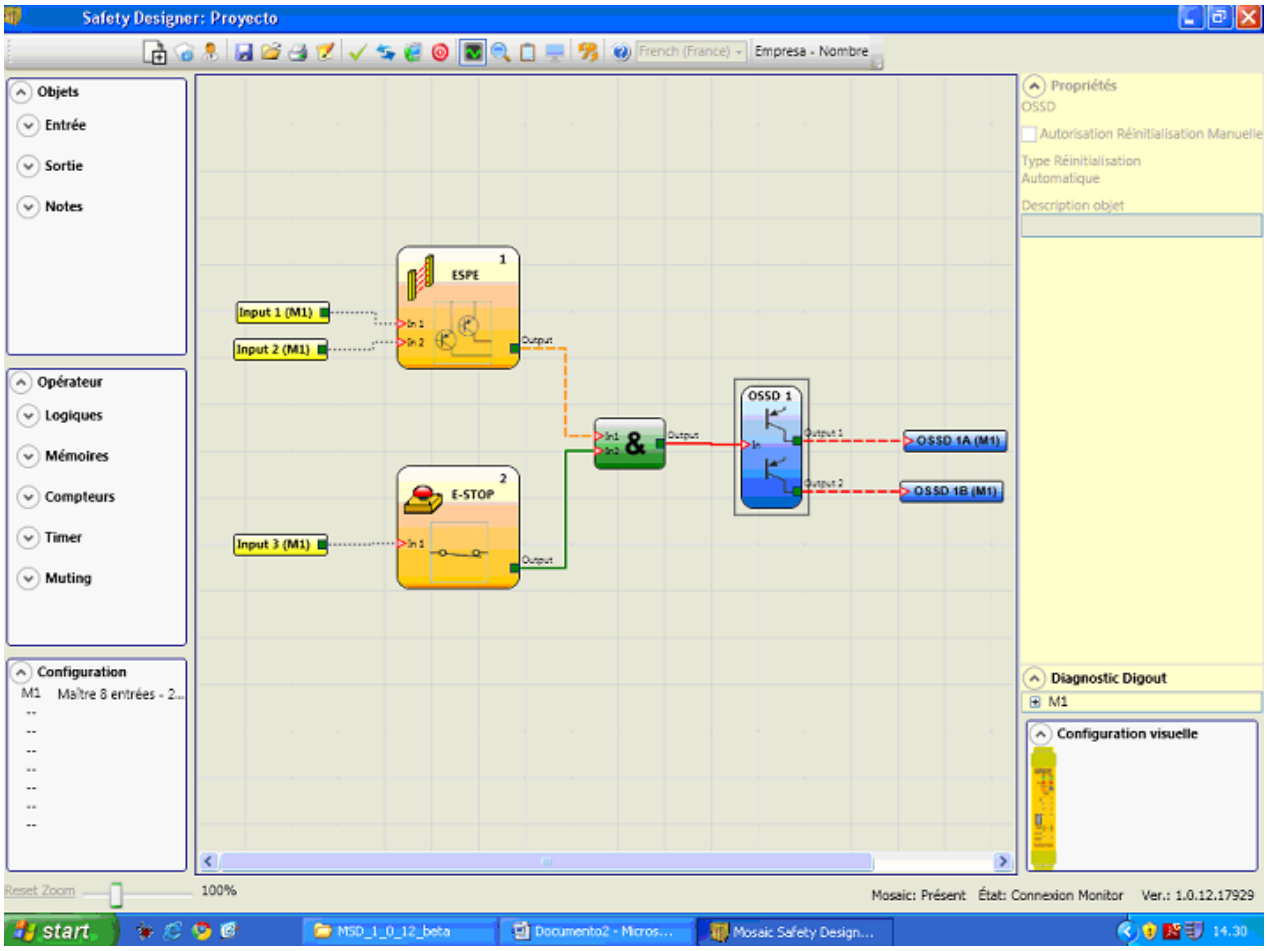


Figure 35 - monitor graphique

Français

Protection par mot de passe

Les opérations de chargement et d'enregistrement du projet sont protégées par un mot de passe dans MSD.

Mot de passe de niveau 1

L'opérateur qui doit travailler sur le système SKM8E2SS doit connaître un MOT DE PASSE de Niveau 1. Ce mot permet uniquement d'afficher le fichier de LOG, la composition du système et le MONITOR en temps réel.

À la première initialisation du système, l'opérateur doit utiliser le mot de passe "" (touche ENTER). Le projeteur qui connaît le mot de passe de niveau 2 est autorisé à saisir un nouveau mot de passe de niveau 1 (alphanumérique, 8 caractères maxi).

➔ La connaissance de ce mot **n'autorise pas** l'opérateur à effectuer des opérations de chargement, modification, enregistrement du projet.

Mot de passe de niveau 2

Le projeteur qui est autorisé à créer le projet doit connaître un MOT DE PASSE de Niveau 2. À la première initialisation du système, l'opérateur doit utiliser le mot de passe **"SAFEPASS"** (en lettres capitales)**.**

Le projeteur qui connaît le mot de passe de niveau 2 est autorisé à saisir un nouveau mot de passe de niveau 2 (alphanumérique, 8 caractères maxi).

➔ La connaissance de ce mot **autorise** à effectuer des opérations de chargement, modification, enregistrement du projet. En d'autres termes, il permet d'avoir le contrôle total du système PC => SK.

➔ Dans la phase de CHARGEMENT d'un nouveau projet, il est possible de modifier le mot de passe de niveau 2.

➔ En cas d'oubli d'un des deux mots de passe, il faut contacter ASTEEL SENSOR qui fournira un FILE de déblocage (lorsque le déverrouiller fichier est enregistré dans le bon répertoire, l'icône apparaîtra sur la barre d'outils). Lorsque l'icône est activé, le niveau 1 et le mot de passe de niveau 2 sont restaurés à leurs valeurs initiales. Ce mot de passe est seulement confié au projeteur et ne peut être utilisé qu'une seule fois.

Changement Mot de passe

Pour activer la fonction de Changement MOT DE PASSE, utiliser l'icône après s'être connecté avec le MOT DE PASSE de Niveau 2.

Une fenêtre s'affichera (Figure 32) qui permet de choisir le MOT DE PASSE à changer; entrer l'ancien et le nouveau Mot de passe dans les champs prévus à cet effet (8 caractères maxi). Cliquer sur OK. Au terme de l'opération, exécuter la déconnexion pour faire repartir le système.

Si SKACM est présent, le nouveau MOT DE PASSE est également enregistré dans celui-ci.

Figure 36

TEST du système

Après avoir validé et chargé le projet dans le module SKM8E2SS et raccordé tous les dispositifs de sécurité, il faut obligatoirement effectuer un test du système pour vérifier son bon fonctionnement.

L'utilisateur doit donc forcer un changement d'état pour chaque dispositif de sécurité connecté à SK afin de vérifier le changement d'état réel des sorties.
L'exemple suivant aidera à comprendre les opérations de TEST:

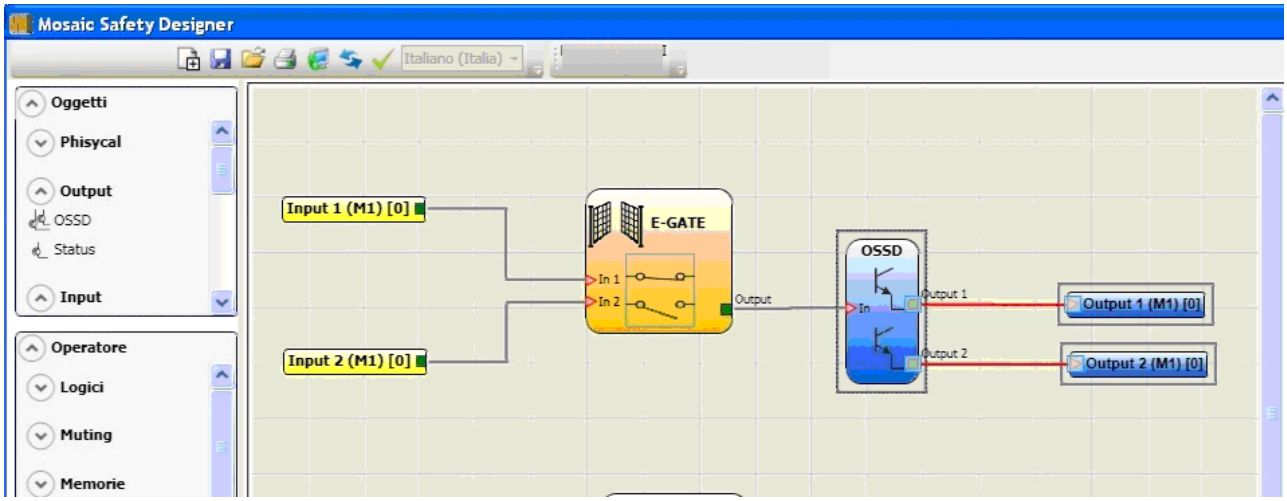
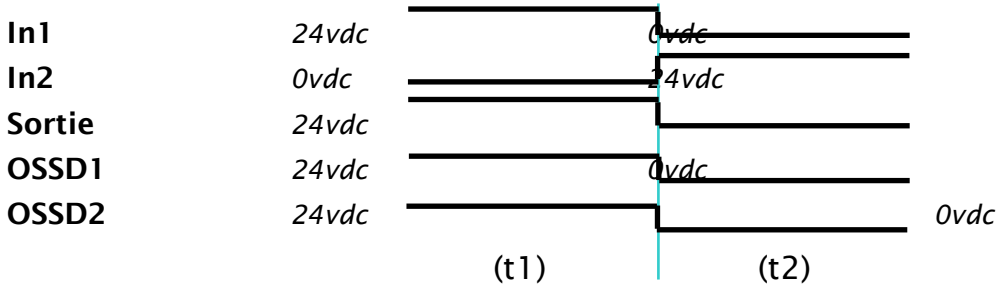


Figure 37

(t1) Dans des conditions de fonctionnement normal (protecteur mobile E-GATE fermé) Input1 est fermé, Input2 est ouvert et sur la sortie du bloc E-GATE est présent un niveau logique élevé; de cette façon les sorties de sécurité (OSSD1/2) sont actives et 24VDC sont présents sur les bornes correspondantes;

(t2) En ouvrant **physiquement** le dispositif externe E-GATE, la condition des entrées et par conséquent de la sortie du bloc E-GATE changera: (OUT= 0VDC--->24VDC); **la condition des sorties de sécurité OSSD1-OSSD2 passera de 24VDC à 0VDC.** Si cette variation est relevée, cela signifie que le protecteur mobile E-GATE est connecté correctement.



Pour une installation correcte de tous les composants / capteurs externes, se référer aux manuels d'installation correspondants.

Cette vérification doit être effectuée pour chaque composant de sécurité dont notre projet est composé.

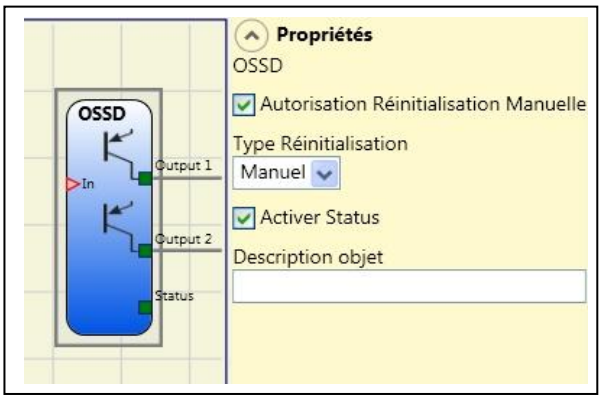
Français

BLOCS FONCTIONNELS TYPE OBJET

OBJETS SORTIES

OSSD (sorties de sécurité)

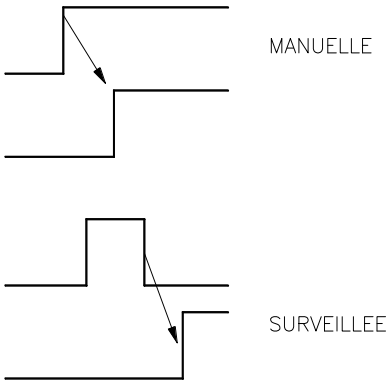
Utilisant une technologie à semi-conducteurs, les sorties de sécurité OSSD n'ont pas besoin d'entretien, l'Output1 et l'Output2 fournissent 24Vdc si l'In est à 1 (TRUE), vice-versa 0Vdc si l'In est à 0 (FALSE).



➔ Chaque couple de sorties OSSD a une entrée RESTART_FBK correspondante. Cette entrée doit toujours être connectée selon les indications fournies au paragraphe paragrafo RESTART_FBK.

Paramètres

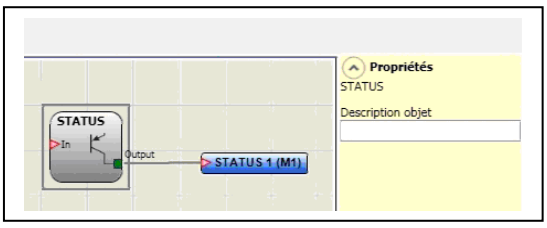
Autorisation Reset: Si ce paramètre est sélectionné, le système autorise la demande de réinitialisation suite à une chute de signal sur l'entrée In. Dans le cas contraire, l'autorisation de la sortie suit directement les conditions de l'entrée In.
La réinitialisation peut être de deux types: Manuelle et Surveillée En sélectionnant l'option Manuelle, seule la transition du signal de 0 à 1 est vérifiée. En sélectionnant l'option Surveillée, c'est la double transaction de 0 à 1 et retour à 0 qui est vérifiée.



Activer status: Si elle est cochée permet la connexion de l'état actuel de OSSD à un STATUS.

STATUS (sortie de signalisation)

La sortie STATUS offre la possibilité de surveiller tout point du schéma en le connectant à l'entrée In, la sortie Output fournit en sortie 24Vdc si l'In est à 1 (TRUE), vice-versa 0Vdc si l'In est à 0 (FALSE).

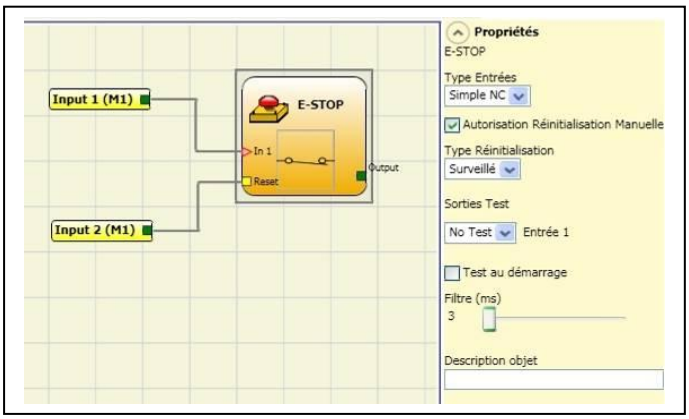


ATTENTION: la sortie STATUS **N'EST PAS** une sortie sûre.

OBJETS ENTRÉES

E-STOP (arrêt d'urgence)

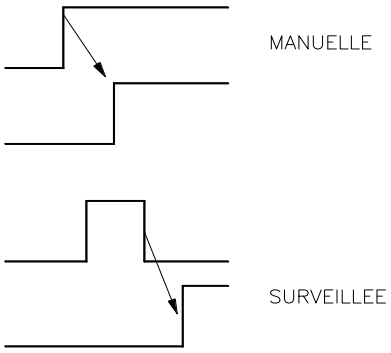
Le bloc fonctionnel E-STOP vérifie l'état des entrées In_x d'un dispositif d'arrêt d'urgence. En cas de pression du bouton d'arrêt d'urgence, la sortie OUTPUT sera 0 (FALSE). Dans le cas contraire, la sortie sera 1 (TRUE)



Paramètres

Type entrées:
- Simple NC – Permet la connexion de boutons d'arrêt d'urgence à une voie
- Double NC – Permet la connexion de boutons d'arrêt d'urgence à deux voies

Autorisation Reset: Si ce paramètre est sélectionné, le système autorise la demande de réinitialisation suite à une activation du bouton d'arrêt d'urgence. Dans le cas contraire, l'autorisation de la sortie suit directement les conditions des entrées.
La réinitialisation peut être de deux types: Manuelle et Surveillée En sélectionnant l'option Manuelle, seule la transition du signal de 0 à 1 est vérifiée. En sélectionnant l'option Surveillée, c'est la double transaction de 0 à 1 et retour à 0 qui est vérifiée.



➔ Attention: en cas d'autorisation de la Réinitialisation, il faut utiliser l'entrée consécutive à celles qui sont utilisées par le bloc fonctionnel. Ex. si les entrées 1 et 2 sont utilisées pour le bloc fonctionnel, l'entrée 3 devra être utilisée pour la Réinitialisation.

Sorties Test: ce paramètre permet de sélectionner les signaux de sortie de test qui devront être envoyés au bouton d'arrêt d'urgence (coup de poing). Ce contrôle supplémentaire permet de relever et de gérer les éventuels courts-circuits entre les lignes. Les signaux de sortie de test peuvent être choisis parmi 4 Test Output 1 ÷ Test Output 4 possibles.

Test au démarrage: S'il est sélectionné, il autorise le test au démarrage du composant externe (bouton d'arrêt d'urgence). Ce test requiert la pression et le relâchement du bouton pour exécuter une vérification fonctionnelle complète et autoriser la sortie Output. Ce contrôle est requis uniquement au démarrage de la machine (allumage du module).

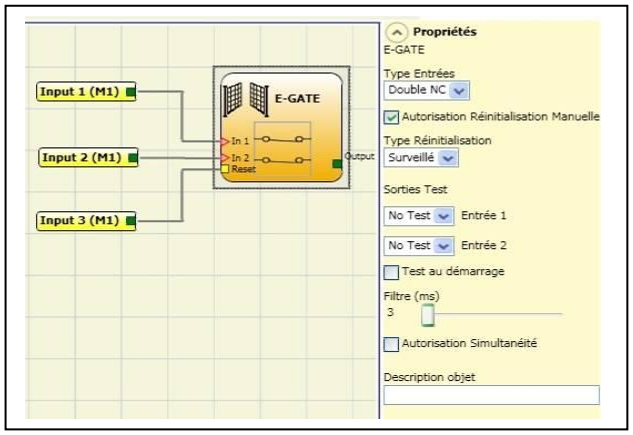
Filtre (ms): Il permet d'effectuer le filtrage des signaux provenant du bouton d'arrêt d'urgence. Ce filtre est configurable de 3 à 250 ms et il élimine les rebonds éventuels sur les contacts. La durée de ce filtre influe sur le calcul du temps de réponse totale du module.

Autorisation simultanéité: S'il est sélectionné, il active le contrôle de simultanéité entre les commutations des signaux provenant du bouton d'arrêt d'urgence.

Simultanéité (ms): Il n'est actif qu'en cas d'autorisation du paramètre précédent. Il détermine le temps maximum (en ms) qui peut s'écouler entre les commutations de deux différents signaux provenant du bouton d'arrêt d'urgence.

Description objet: Il permet de saisir un texte descriptif de la fonction du composant. Ce texte s'affichera dans la partie supérieure du symbole.

E-GATE (dispositif pour protecteurs mobiles)

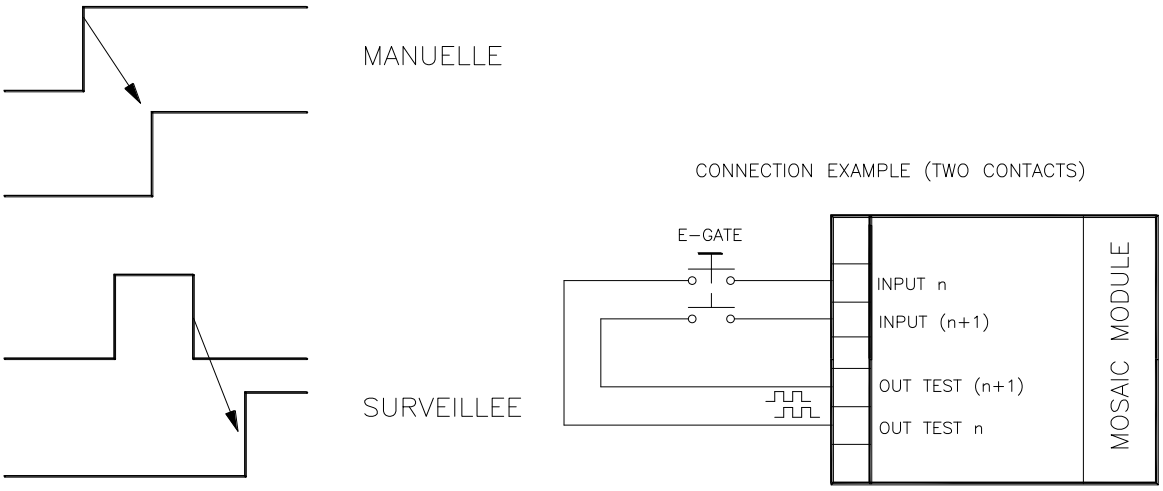


Le bloc fonctionnel E-GATE vérifie l'état des entrées In_x d'un dispositif pour protecteurs mobiles ou sortie de sécurité. Dans le cas où le protecteur mobile ou la porte de la sortie de sécurité seraient ouverts, la sortie OUTPUT sera 0 (FALSE). Dans le cas contraire, la sortie sera 1 (TRUE)

Paramètres

Type entrées:
- Double NC – Permet la connexion des composants ayant deux contacts NC
- Double NC/NA – Permet la connexion des composants ayant un contact NA et un NC.

Autorisation Reset: Si ce paramètre est sélectionné, le système autorise la demande de réinitialisation suite à une activation du protecteur mobile/sortie de sécurité. Dans le cas contraire, l'autorisation de la sortie suit directement les conditions des entrées.
La réinitialisation peut être de deux types: Manuelle et Surveillée En sélectionnant l'option Manuelle, seule la transition du signal de 0 à 1 est vérifiée. En sélectionnant l'option Surveillée, c'est la double transaction de 0 à 1 et retour à 0 qui est vérifiée.



➔ Attention: en cas d'autorisation de la Réinitialisation, il faut utiliser l'entrée consécutive à celles qui sont utilisées par le bloc fonctionnel. Ex. si les entrées 1 et

2 sont utilisées pour le bloc fonctionnel, l'entrée 3 devra être utilisée pour la Réinitialisation.

Sorties Test: Ce paramètre de sélectionner les signaux de sortie de test qui devront être envoyés aux contacts des composants. Ce contrôle supplémentaire permet de relever et de gérer les éventuels courts-circuits entre les lignes. Les signaux de sortie de test peuvent être choisis parmi 4 Test Output 1 ÷ Test Output 4 possibles.

Test au démarrage: S'il est sélectionné, il autorise le test au démarrage du composant externe. Ce test requiert l'ouverture du protecteur mobile ou de la porte de la sortie de sécurité pour exécuter une vérification fonctionnelle complète et autoriser la sortie Output. Ce contrôle est requis uniquement au démarrage de la machine (allumage du module).

Filtre (ms): Il permet d'effectuer le filtrage des signaux provenant des contacts externes. Ce filtre est configurable de 3 à 250 ms et il élimine les rebonds éventuels sur les contacts. La durée de ce filtre influe sur le calcul du temps de réponse totale du module.

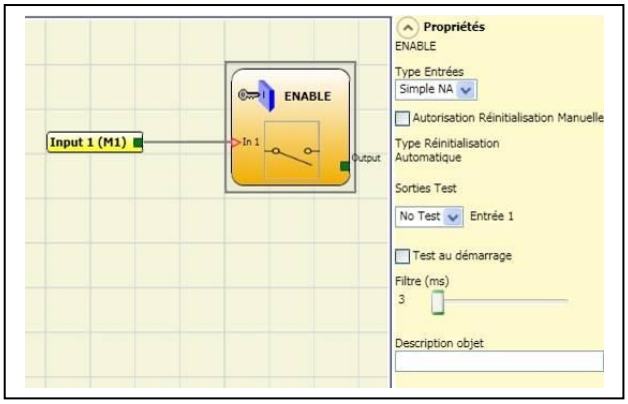
Autorisation simultanéité: S'il est sélectionné, il active le contrôle de simultanéité entre les commutations des signaux provenant des contacts externes.

Simultanéité (ms): Il n'est actif qu'en cas d'autorisation du paramètre précédent. Il détermine le temps maximum (en ms) qui peut s'écouler entre les commutations de deux différents signaux provenant des contacts externes.

Description objet: Il permet de saisir un texte descriptif de la fonction du composant. Ce texte s'affichera dans la partie supérieure du symbole.

ENABLE (clé d'activation)

Le bloc fonctionnel ENABLE vérifie l'état des entrées In_x d'un dispositif à clé. Dans le cas où la clé ne serait pas tournée, la sortie OUTPUT sera 0 (FALSE). Dans le cas contraire, la sortie sera 1 (TRUE)

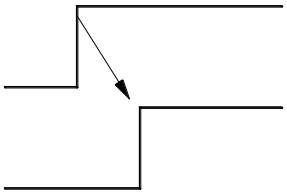


Paramètres

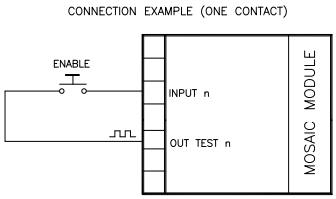
Type entrées:
- Simple NA – Permet la connexion des composants ayant un contact NA
- Double NA – Permet la connexion des composants ayant deux contacts NA

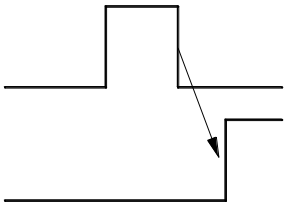
Autorisation Reset: Si ce paramètre est sélectionné, le système autorise la demande de réinitialisation suite à une activation de la commande de sécurité. Dans le cas contraire, l'autorisation de la sortie suit directement les conditions des entrées.
La réinitialisation peut être de deux types: Manuelle et Surveillée En sélectionnant l'option Manuelle, seule la transition du signal de 0 à 1 est vérifiée. En sélectionnant l'option Surveillée, c'est la double transaction de 0 à 1 et retour à 0 qui est vérifiée.

➔ Attention: en cas d'autorisation de la Réinitialisation, il faut utiliser l'entrée consécutive à celles qui sont utilisées par le bloc fonctionnel. Ex. si les entrées 1 et 2 sont utilisées pour le bloc fonctionnel, l'entrée 3 devra être utilisée pour la Réinitialisation.

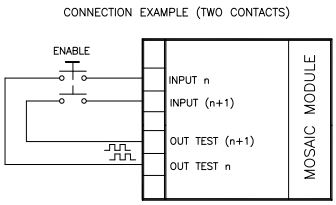


MANUELLE





SURVEILLEE



Sorties Test: Ce paramètre permet de sélectionner les signaux de sortie de test qui devront être envoyés aux contacts des composants. Ce contrôle supplémentaire permet de relever et de gérer les éventuels courts-circuits entre les lignes. Les signaux de sortie de test peuvent être choisis parmi 4 Test Output 1 ÷ Test Output 4 possibles.

Test au démarrage: S'il est sélectionné, il autorise le test au démarrage du composant externe. Ce test requiert l'ouverture de la enable clé pour exécuter une vérification fonctionnelle complète et autoriser la sortie Output. Ce contrôle est requis uniquement au démarrage de la machine (allumage du module).

Filtre (ms): Il permet d'effectuer le filtrage des signaux provenant des contacts externes. Ce filtre est configurable de 3 à 250 ms et il élimine les rebonds éventuels sur les contacts. La durée de ce filtre influe sur le calcul du temps de réponse totale du module.

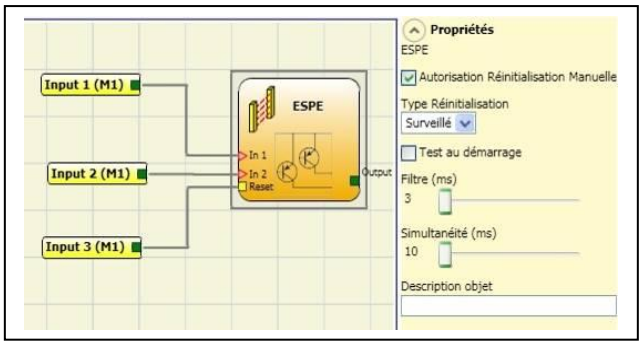
Autorisation simultanéité: S'il est sélectionné, il active le contrôle de simultanéité entre les commutations des signaux provenant des contacts externes.

Simultanéité (ms): Il n'est actif qu'en cas d'autorisation du paramètre précédent. Il détermine le temps maximum (en ms) qui peut s'écouler entre les commutations de deux différents signaux provenant des contacts externes.

Description objet: Il permet de saisir un texte descriptif de la fonction du composant. Ce texte s'affichera dans la partie supérieure du symbole.

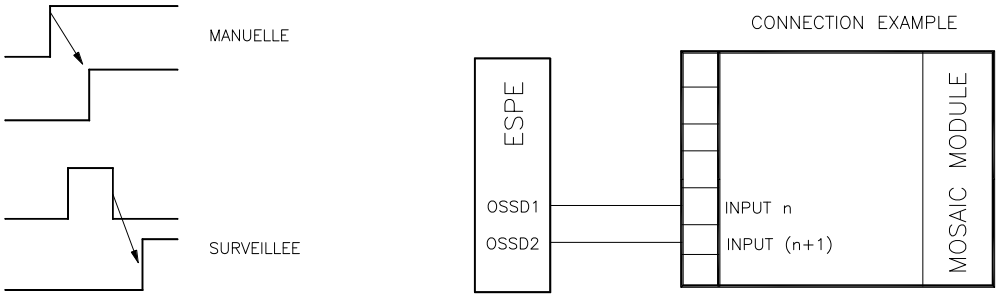
ESPE (barrière optoélectronique / laser scanner de sécurité)

Le bloc fonctionnel ESPE vérifie l'état des entrées In_x d'une barrière optoélectronique de sécurité (ou laser scanner). Dans le cas où la zone protégée par la barrière serait interrompue (sorties de la barrière FALSE), la sortie OUTPUT sera 0 (FALSE). Dans le cas contraire, zone libre et sorties à 1 (TRUE), la sortie OUTPUT sera 1 (TRUE).



Paramètres

Autorisation Reset: Si ce paramètre est sélectionné, le système autorise la demande de réinitialisation suite à une activation de la commande de sécurité. Dans le cas contraire, l'autorisation de la sortie suit directement les conditions des entrées.
La réinitialisation peut être de deux types: Manuelle et Surveillée En sélectionnant l'option Manuelle, seule la transition du signal de 0 à 1 est vérifiée. En sélectionnant l'option Surveillée, c'est la double transaction de 0 à 1 et retour à 0 qui est vérifiée.



➔ Attention: en cas d'autorisation de la Réinitialisation, il faut utiliser l'entrée consécutive à celles qui sont utilisées par le bloc fonctionnel. Ex. si les entrées 1 et 2 sont utilisées pour le bloc fonctionnel, l'entrée 3 devra être utilisée pour la Réinitialisation.

Les signaux OUT TEST ne peuvent pas être utilisés en cas d'ESPE à sortie statique de sécurité car le contrôle est réalisé par l'ESPE.

Test au démarrage: S'il est sélectionné, il autorise le test au démarrage de la barrière de sécurité. Ce test requiert l'occupation et le dégagement de la zone protégée par la barrière pour exécuter une vérification fonctionnelle complète et autoriser la sortie Output. Ce contrôle est requis uniquement au démarrage de la machine (allumage du module).

Filtre (ms): Il permet d'effectuer le filtrage des signaux provenant de la barrière de sécurité. Ce filtre est configurable de 3 à 250 ms et il élimine les rebonds éventuels sur

les contacts. La durée de ce filtre influe sur le calcul du temps de réponse totale du module.

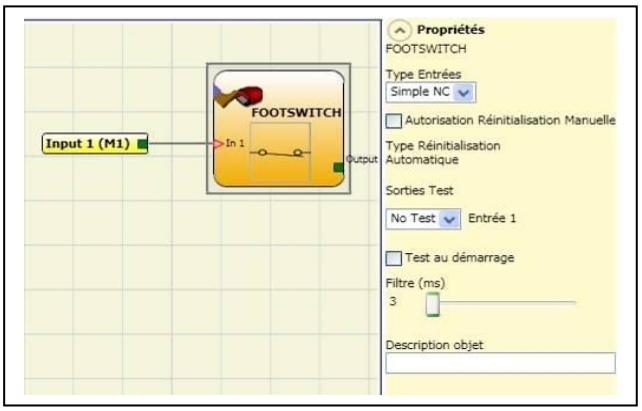
Autorisation simultanéité: S'il est sélectionné, il active le contrôle de simultanéité entre les commutations des signaux provenant de la barrière de sécurité.

Simultanéité (ms): Il n'est actif qu'en cas d'autorisation du paramètre précédent. Il détermine le temps maximum (en ms) qui peut s'écouler entre les commutations de deux différents signaux provenant de la barrière.

Description objet: Il permet de saisir un texte descriptif de la fonction du composant. Ce texte s'affichera dans la partie supérieure du symbole.

FOOTSWITCH (pédale de sécurité)

Le bloc fonctionnel FOOTSWITCH vérifie l'état des entrées In_x d'un dispositif à pédale de sécurité. Dans le cas où la pédale ne serait pas enfoncée, la sortie OUTPUT sera 0 (FALSE).
Dans le cas contraire, la sortie sera 1 (TRUE).

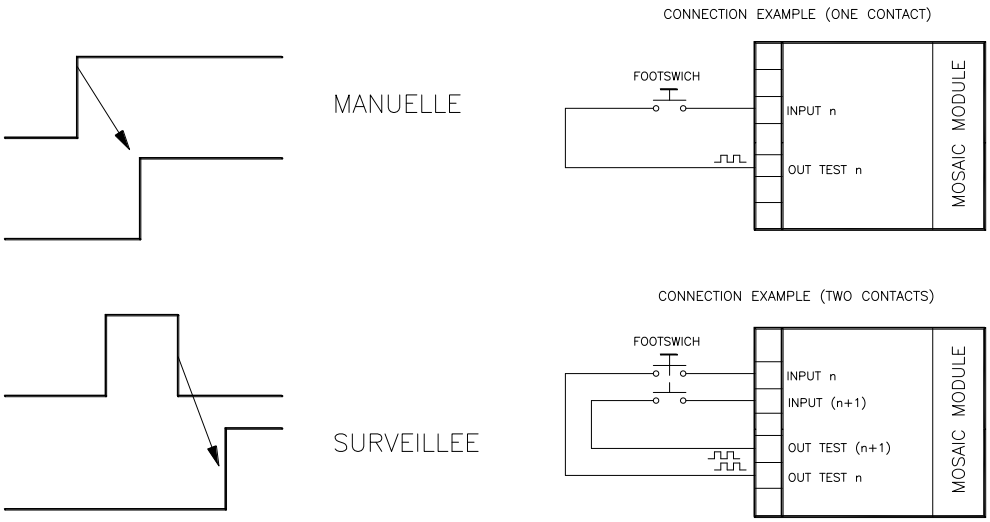


Paramètres

Type entrées:
- Simple NC – Permet la connexion de pédales ayant un contact NC
- Simple NA – Permet la connexion de pédales ayant un contact NA
- Double NC – Permet la connexion de pédales ayant deux contacts NC
- Double NC/NA – Permet la connexion de pédales ayant un contact NA et un NC.

Autorisation Reset: Si ce paramètre est sélectionné, le système autorise la demande de réinitialisation suite à une activation de la commande. Dans le cas contraire, l'autorisation de la sortie suit directement les conditions des entrées.
La réinitialisation peut être de deux types: Manuelle et Surveillée En sélectionnant l'option Manuelle, seule la transition du signal de 0 à 1 est vérifiée. En sélectionnant l'option Surveillée, c'est la double transaction de 0 à 1 et retour à 0 qui est vérifiée.

➔ Attention: en cas d'autorisation de la Réinitialisation, il faut utiliser l'entrée consécutive à celles qui sont utilisées par le bloc fonctionnel. Ex. si les entrées 1 et 2 sont utilisées pour le bloc fonctionnel, l'entrée 3 devra être utilisée pour la Réinitialisation.



Sorties Test: Ce paramètre permet de sélectionner les signaux de sortie de test qui devront être envoyés aux contacts des composants. Ce contrôle supplémentaire permet de relever et de gérer les éventuels courts-circuits entre les lignes. Les signaux de sortie de test peuvent être choisis parmi 4 Test Output 1 ÷ Test Output 4 possibles.

Test au démarrage: S'il est sélectionné, il autorise le test au démarrage du composant externe. Ce test requiert l'ouverture du pédale de sécurité pour exécuter une vérification fonctionnelle complète et autoriser la sortie Output. Ce contrôle est requis uniquement au démarrage de la machine (allumage du module).

Filtre (ms): Il permet d'effectuer le filtrage des signaux provenant des contacts externes. Ce filtre est configurable de 3 à 250 ms et il élimine les rebonds éventuels sur les contacts. La durée de ce filtre influe sur le calcul du temps de réponse totale du module.

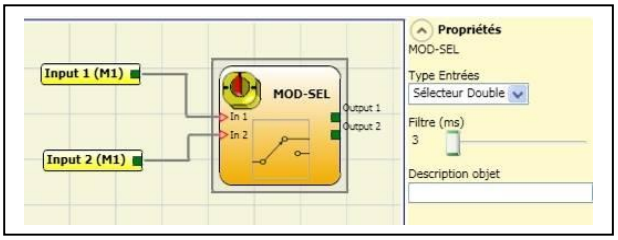
Autorisation simultanéité: S'il est sélectionné, il active le contrôle de simultanéité entre les commutations des signaux provenant des contacts externes.

Simultanéité (ms): Il n'est actif qu'en cas d'autorisation du paramètre précédent. Il détermine le temps maximum (en ms) qui peut s'écouler entre les commutations de deux différents signaux provenant des contacts externes.

Description objet: Il permet de saisir un texte descriptif de la fonction du composant. Ce texte s'affichera dans la partie supérieure du symbole.

MOD-SEL (sélecteur de sécurité)

Le bloc fonctionnel MOD-SEL vérifie l'état des entrées *In x* provenant d'un sélecteur de mode (jusqu'à 4 entrées). Dans le cas où une seule des entrées serait à 1 (TRUE), la sortie correspondante sera à 1 (TRUE). Dans les cas restants, à savoir toutes les entrées à 0 (FALSE) ou plus d'une entrée à 1 (TRUE), toutes les sorties seront à 0 (FALSE)



Français

Paramètres

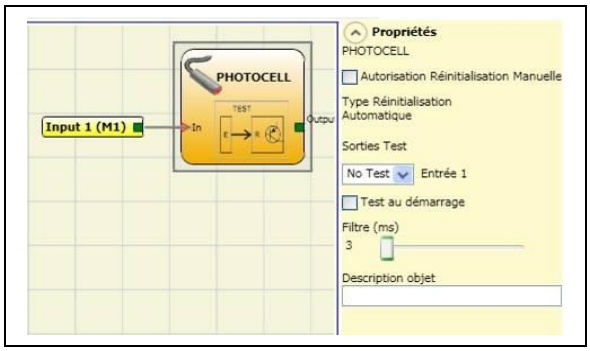
Type entrées:
- Sélecteur double – Permet la connexion de sélecteurs de mode à deux voies.
- Sélecteur triple – Permet la connexion de sélecteur de mode à trois voies.
- Sélecteur quadruple – Permet la connexion de sélecteurs de mode à quatre voies.

Filtre (ms): Il permet d'effectuer le filtrage des signaux provenant du sélecteur de mode. Ce filtre est configurable de 3 à 250 ms et il élimine les rebonds éventuels sur les contacts. La durée de ce filtre influe sur le calcul du temps de réponse totale du module.

Description objet: Il permet de saisir un texte descriptif de la fonction du composant. Ce texte s'affichera dans la partie supérieure du symbole.

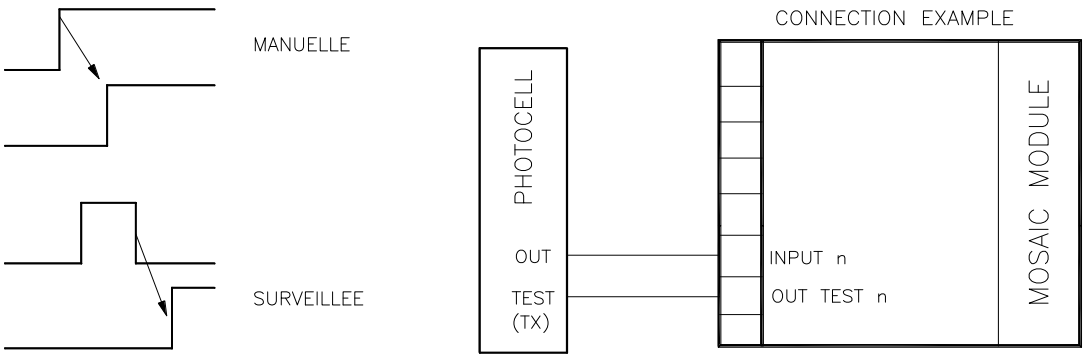
PHOTOCELL (photocellule de sécurité)

Le bloc fonctionnel PHOTOCELL vérifie l'état de l'entrée In d'une photocellule optoélectronique de sécurité non auto-contrôlée.
Dans le cas où le rayon provenant de la photocellule serait intercepté (sortie photocellule FALSE), la sortie OUTPUT sera 0 (FALSE). Dans le cas contraire, rayon libre et sortie à 1 (TRUE), la sortie OUTPUT sera 1 (TRUE).



Paramètres

Autorisation Reset: Si ce paramètre est sélectionné, le système autorise la demande de réinitialisation suite à une activation de la photocellule de sécurité. Dans le cas contraire, l'autorisation de la sortie suit directement les conditions des entrées.
La réinitialisation peut être de deux types: Manuelle et Surveillée En sélectionnant l'option Manuelle, seule la transition du signal de 0 à 1 est vérifiée. En sélectionnant l'option Surveillée, c'est la double transaction de 0 à 1 et retour à 0 qui est vérifiée.



➔ Attention: en cas d'autorisation de la Réinitialisation, il faut utiliser l'entrée consécutive à celles qui sont utilisées par le bloc fonctionnel. Ex. si l'Input 1 est utilisé pour le bloc fonctionnel, l'input 2 devra être utilisé pour la Réinitialisation.

Sorties Test: Il permet de sélectionner la sortie de test qui devra être connectée à l'entrée de TEST de la photocellule. Ce contrôle permet de relever et de gérer les

éventuels courts-circuits entre les lignes. Les signaux de sortie de test peuvent être choisis parmi 4 Test Output 1 ÷ Test Output 4 possibles.

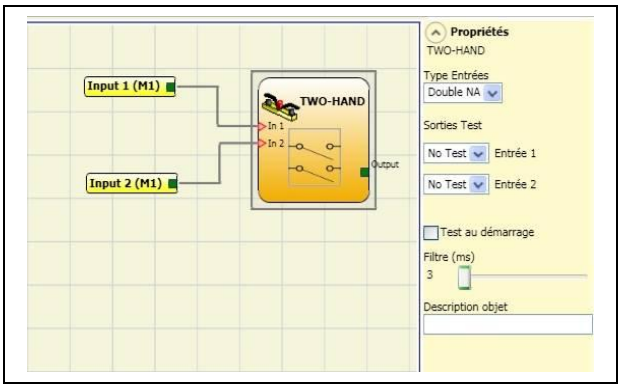
Test au démarrage: S'il est sélectionné, il autorise le test au démarrage du composant externe. Ce test requiert l'ouverture de la photocellule de sécurité pour exécuter une vérification fonctionnelle complète et autoriser la sortie Output. Ce contrôle est requis uniquement au démarrage de la machine (allumage du module).

Filtre (ms): Il permet d'effectuer le filtrage des signaux provenant des contacts externes. Ce filtre est configurable de 3 à 250 ms et il élimine les rebonds éventuels sur les contacts. La durée de ce filtre influe sur le calcul du temps de réponse totale du module.

Description objet: Il permet de saisir un texte descriptif de la fonction du composant. Ce texte s'affichera dans la partie supérieure du symbole.

TWO-HAND (commande bimanuelle)

Le bloc fonctionnel TWO-HAND vérifie l'état des entrées In_x d'un dispositif de commande à deux mains. En cas de pression simultanée (avant 500 ms maxi) des deux boutons, la sortie OUTPUT sera 1 (TRUE) et cet état durera jusqu'au relâchement des boutons. Dans le cas contraire, la sortie sera 0 (FALSE)



Paramètres

Type entrées:
- Double NA – Permet la connexion de commandes bimanuelles constituées d'un contact NA pour chacun des deux boutons
- Double NA-NC – Permet la connexion de commandes bimanuelles constituées d'un double contact NA/NC pour chacun des deux boutons

Sorties Test: Ce paramètre permet de sélectionner les signaux de sortie de test qui devront être envoyés à la commande bimanuelle. Ce contrôle supplémentaire permet de relever et de gérer les éventuels courts-circuits entre les lignes. Les signaux de sortie de test peuvent être choisis parmi 4 Test Output 1÷Test Output 4 possibles.

Test au démarrage: S'il est sélectionné, il autorise le test au démarrage du composant externe (commande bimanuelle). Ce test requiert la pression et le relâchement (avant le délai de simultanéité maxi de 500 ms) des deux boutons pour exécuter une vérification fonctionnelle complète et autoriser la sortie Output. Ce contrôle est requis uniquement au démarrage de la machine (allumage du module).

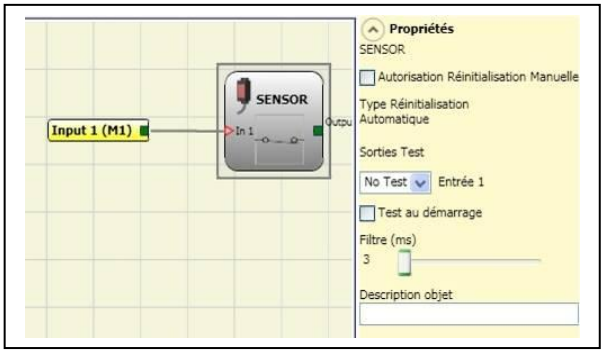
Filtre (ms): Il permet d'effectuer le filtrage des signaux provenant de la commande bimanuelle. Ce filtre est configurable de 3 à 250 ms et il élimine les rebonds

éventuels sur les contacts. La durée de ce filtre influe sur le calcul du temps de réponse totale du module.

Description objet: Il permet de saisir un texte descriptif de la fonction du composant. Ce texte s'affichera dans la partie supérieure du symbole.

SENSOR (capteur)

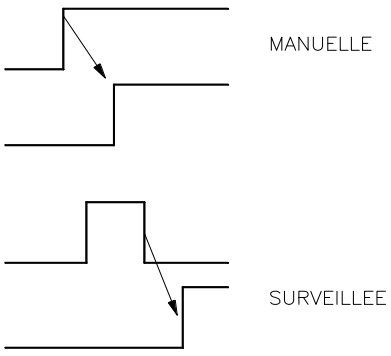
Le bloc fonctionnel SENSOR vérifie l'état de l'entrée In d'un capteur (non de sécurité). Dans le cas où le rayon provenant du capteur serait intercepté (sortie capteur FALSE), la sortie OUTPUT sera 0 (FALSE). Dans le cas contraire, rayon libre et sortie à 1 (TRUE), la sortie OUTPUT sera 1 (TRUE).



Paramètres

Autorisation Reset: Si ce paramètre est sélectionné, le système autorise la demande de réinitialisation suite à une activation de la commande de sécurité. Dans le cas contraire, l'autorisation de la sortie suit directement les conditions des entrées.
La réinitialisation peut être de deux types: Manuelle et Surveillée En sélectionnant l'option Manuelle, seule la transition du signal de 0 à 1 est vérifiée. En sélectionnant l'option Surveillée, c'est la double transaction de 0 à 1 et retour à 0 qui est vérifiée.

➔ Attention: en cas d'autorisation de la Réinitialisation, il faut utiliser l'entrée consécutive à celle qui sont utilisée par le bloc fonctionnel. Ex. si l'entrée 1 est utilisée pour le bloc fonctionnel, l'entrée 2 devra être utilisée pour la Réinitialisation.



Sorties Test: Il permet de sélectionner les signaux de sortie de test qui devront être envoyés au capteur. Ce contrôle supplémentaire permet de relever et de gérer les éventuels courts-circuits entre les lignes. Les signaux de sortie de test peuvent être choisis parmi 4 Test Output 1 ÷ Test Output 4 possibles.

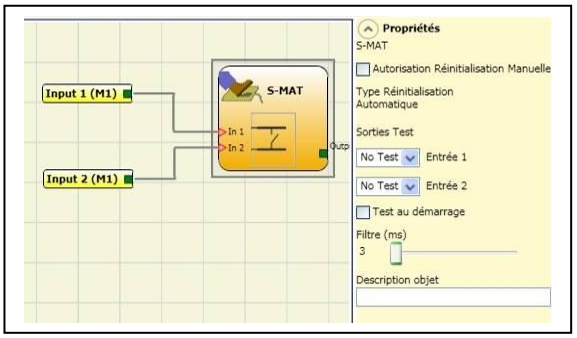
Test au démarrage: S'il est sélectionné, il autorise le test au démarrage du capteur. Ce test requiert l'occupation et le dégagement de la zone protégée par le capteur pour exécuter une vérification fonctionnelle complète et autoriser la sortie Output. Ce contrôle est requis uniquement au démarrage de la machine (allumage du module).

Filtre (ms): Il permet d'effectuer le filtrage des signaux provenant par le capteur.
Ce filtre est configurable de 3 à 250 ms et il élimine les rebonds éventuels sur les contacts. La durée de ce filtre influe sur le calcul du temps de réponse totale du module.

Description objet: Il permet de saisir un texte descriptif de la fonction du composant. Ce texte s'affichera dans la partie supérieure du symbole.

S-MAT (tapis de sécurité)

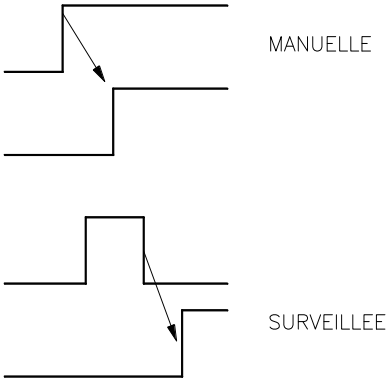
Le bloc fonctionnel S-MAT vérifie l'état des entrées In_x d'un tapis de sécurité. Dans le cas où le tapis ne serait pas piétiné, la sortie OUTPUT sera 0 (FALSE). Dans le cas contraire, tapis libre, la sortie OUTPUT sera 1 (TRUE).

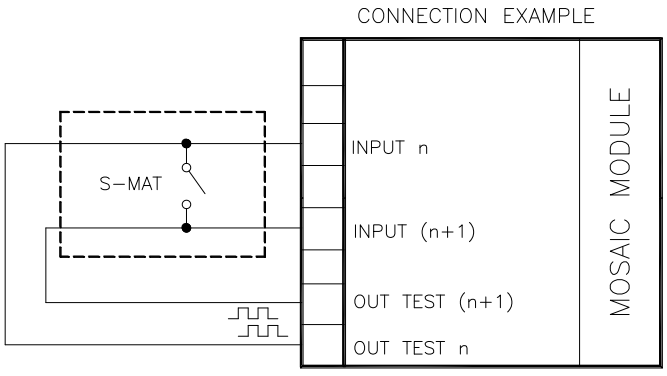


Paramètres

Autorisation Reset: Si ce paramètre est sélectionné, le système autorise la demande de réinitialisation suite à une activation du tapis de sécurité. Dans le cas contraire, l'autorisation de la sortie suit directement les conditions des entrées.
La réinitialisation peut être de deux types: Manuelle et Surveillée En sélectionnant l'option Manuelle, seule la transition du signal de 0 à 1 est vérifiée. En sélectionnant l'option Surveillée, c'est la double transaction de 0 à 1 et retour à 0 qui est vérifiée.

- ➔ En cas d'autorisation de la Réinitialisation, il faut utiliser l'entrée consécutive à celles qui sont utilisées par le bloc fonctionnel. Ex. si les entrées 1 et 2 sont utilisées pour le bloc fonctionnel, l'entrée 3 devra être utilisée pour la Réinitialisation.
- ➔ Chaque sortie OUT TEST peut être connectée à une seule entrée de S-MAT (la connexion en parallèle de 2 entrées n'est pas possible).
- ➔ Le bloc fonctionnel S-MAT n'est pas utilisable avec des composants à 2 fils et résistance de terminaison.





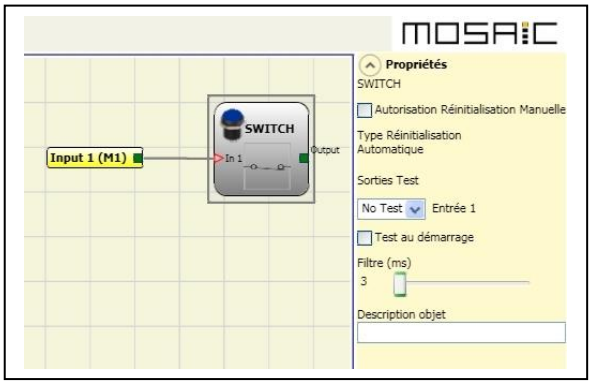
Sorties Test: Il permet de sélectionner le signal de sortie de test qui devra être envoyé au contact du tapis. Ce contrôle permet de relever et de gérer les éventuels courts-circuits entre les lignes. Les signaux de sortie de test peuvent être choisis parmi 4 Test Output 1 ÷ Test Output 4 possibles.

Test au démarrage: S'il est sélectionné, il autorise le test au démarrage du composant externe. Ce test requiert la fermeture du tapis de sécurité pour exécuter une vérification fonctionnelle complète et autoriser la sortie Output.
Ce contrôle est requis uniquement au démarrage de la machine (allumage du module).

Filtre (ms): Il permet d'effectuer le filtrage des signaux provenant des contacts externes. Ce filtre est configurable de 3 à 250 ms et il élimine les rebonds éventuels sur les contacts. La durée de ce filtre influe sur le calcul du temps de réponse totale du module.

Description objet: Il permet de saisir un texte descriptif de la fonction du composant. Ce texte s'affichera dans la partie supérieure du symbole.

SWITCH (interrupteur)

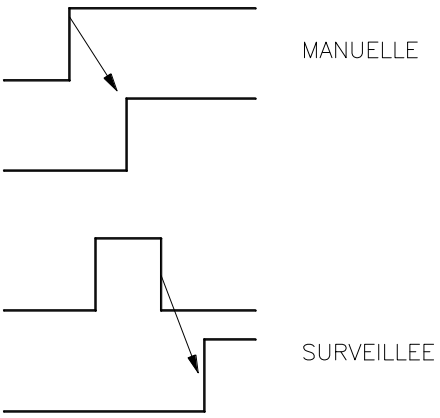


Le bloc fonctionnel SWITCH vérifie l'état de l'entrée In d'un bouton ou d'un interrupteur (non de sécurité). Dans le cas où le bouton ne serait pas enfoncé, la sortie OUTPUT sera 1 (TRUE). Dans le cas contraire, la sortie OUTPUT sera 0 (FALSE).

Paramètres

Autorisation Reset: Si ce paramètre est sélectionné, le système autorise la demande de réinitialisation suite à une activation de la commande de sécurité. Dans le cas contraire, l'autorisation de la sortie suit directement les conditions des entrées.
La réinitialisation peut être de deux types: Manuelle et Surveillée En sélectionnant l'option Manuelle, seule la transition du signal de 0 à 1 est vérifiée. En sélectionnant l'option Surveillée, c'est la double transaction de 0 à 1 et retour à 0 qui est vérifiée.

➔ Attention: en cas d'autorisation de la Réinitialisation, il faut utiliser l'entrée consécutive à celle qui sont utilisée par le bloc fonctionnel. Ex. si l'entrée 1 est utilisée pour le bloc fonctionnel, l'entrée 2 devra être utilisée pour la Réinitialisation.



Sorties Test: Il permet de sélectionner les signaux de sortie de test qui devront être envoyés au bouton d'arrêt d'urgence (coup de poing). Ce contrôle supplémentaire permet de relever et de gérer les éventuels courts-circuits entre les lignes. Les signaux de sortie de test peuvent être choisis parmi 4 Test Output 1 ÷ Test Output 4 possibles.

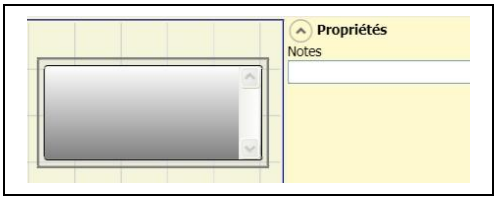
Test au démarrage: S'il est sélectionné, il autorise le test au démarrage de l'interrupteur. Ce test requiert l'ouverture et la fermeture du contact de l'interrupteur pour exécuter une vérification fonctionnelle complète et autoriser la sortie Output. Ce contrôle est requis uniquement au démarrage de la machine (allumage du module).

Filtre (ms): Il permet d'effectuer le filtrage des signaux provenant de l'interrupteur. Ce filtre est configurable de 3 à 250 ms et il élimine les rebonds éventuels sur les contacts. La durée de ce filtre influe sur le calcul du temps de réponse totale du module.

Description objet: Il permet de saisir un texte descriptif de la fonction du composant. Ce texte s'affichera dans la partie supérieure du symbole.

NOTES

Permet la saisie d'un texte descriptif et positionné à n'importe quel point du schéma.



TITLE

Ajoute automatiquement le nom de l'entreprise, opérateur, le projet et le CRC.

BLOCS FONCTIONNELS TYPE OPÉRATEUR

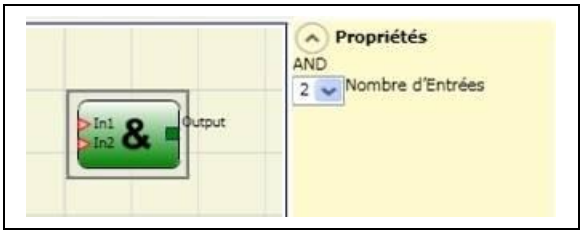
Les différentes entrées de chaque opérateur peuvent être inversées (NOT logique) en se positionnant sur la broche à inverser et en appuyant sur le bouton droit de la souris. Une pastille s'affichera pour indiquer que l'inversion a été effectuée. Lors de la pression suivante, l'inversion du signal sera effacée.

➔ Le nombre maximum consenti de blocs opérateur est de 32.

OPÉRATEURS LOGIQUES

AND

L'opérateur logique AND donne en sortie 1 (TRUE) si toutes les entrées In_x sont à 1 (TRUE).



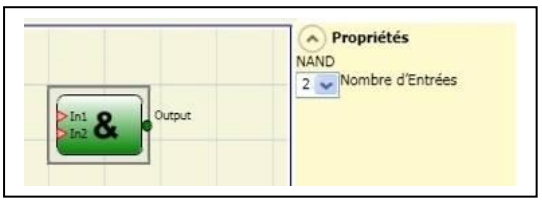
In 1	In 2	In_x	Out
0	0	0	0
1	0	0	0
0	1	0	0
1	1	0	0
0	0	1	0
1	0	1	0
0	1	1	0
1	1	1	1

Paramètres

Nombre d'entrées: permet de configurer le nombre d'entrées de 2 à 8.

NAND

L'opérateur logique NAND a en sortie 0 (FALSE) si toutes les entrées sont 1 (TRUE).



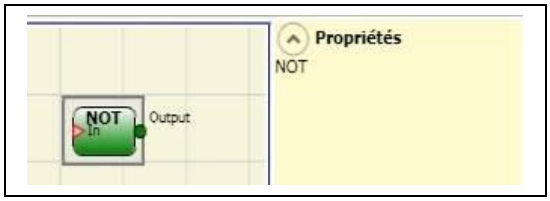
In 1	In 2	In_x	Out
0	0	0	1
1	0	0	1
0	1	0	1
1	1	0	1
0	0	1	1
1	0	1	1
0	1	1	1
1	1	1	0

Paramètres

Nombre d'entrées: permet de configurer le nombre d'entrées de 2 à 8.

NOT

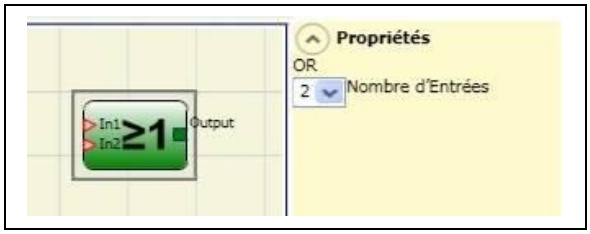
L'opérateur logique NOT invertit l'état logique de l'entrée In.



In	Out
0	1
1	0

OR

L'opérateur logique OR donne en sortie 1 (TRUE) si au moins l'une des entrées In_x est à 1 (TRUE).



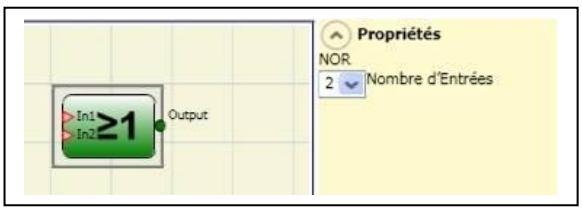
In 1	In 2	In_x	Out
0	0	0	0
1	0	0	1
0	1	0	1
1	1	0	1
0	0	1	1
1	0	1	1
0	1	1	1
1	1	1	1

Paramètres

Nombre d'entrées: permet de configurer le nombre d'entrées de 2 à 8.

NOR

L'opérateur logique NOR donne en sortie 0 (FALSE) si au moins l'une des entrées In_x est à 1 (TRUE).



In 1	In 2	In_x	Out
0	0	0	1
1	0	0	0
0	1	0	0
1	1	0	0
0	0	1	0
1	0	1	0
0	1	1	0
1	1	1	0

Paramètres

Nombre d'entrées: permet de configurer le nombre d'entrées de 2 à 8.

XOR

L'opérateur logique XOR donne en sortie 0 (FALSE) si le nombre d'entrées In× à l'état 1 (TRUE) est pair ou si les entrées In× sont toutes à 0 (FALSE).

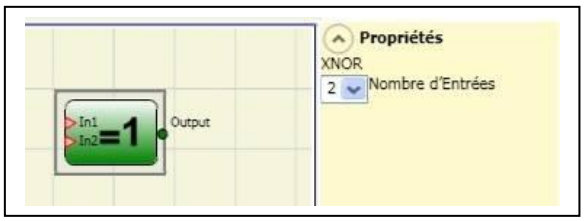
In_1	In_2	Inx	Out
0	0	0	0
1	0	0	1
0	1	0	1
1	1	0	0
0	0	1	1
1	0	1	0
0	1	1	0
1	1	1	1

Paramètres

Nombre d'entrées: permet de configurer le nombre d'entrées de 2 à 8.

XNOR

L'opérateur logique XNOR donne en sortie 1 (TRUE) si le nombre d'entrées In× à l'état 1 (TRUE) est pair ou si les entrées In× sont toutes à 0 (FALSE).



In1	In2	Inx	Out
0	0	0	1
1	0	0	0
0	1	0	0
1	1	0	1
0	0	1	0
1	0	1	1
0	1	1	1
1	1	1	0

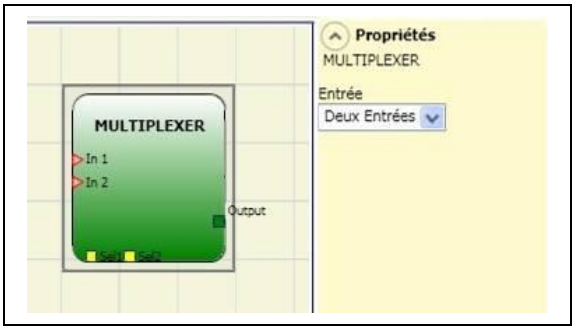
Paramètres

Nombre d'entrées: permet de configurer le nombre d'entrées de 2 à 8.

MULTIPLEXER

L'opérateur logique MULTIPLEXER permet de porter en sortie le signal des entrées In_x en fonction du Sel_x sélectionné. Si les entrées Sel1÷Sel4 ont un seul bit à 1 (TRUE), la ligne sélectionnée *In n* est connectée à la sortie Output. Dans le cas où:
- plus d'une entrée SEL serait 1 (TRUE)
- aucune entrée SEL ne serait 1 (TRUE)

la sortie Output sera à 0 (FALSE) indépendamment de l'état des entrées *In n*.



Français

Paramètres

Entrée: permet de configurer le nombre d'entrées de 2 à 4.

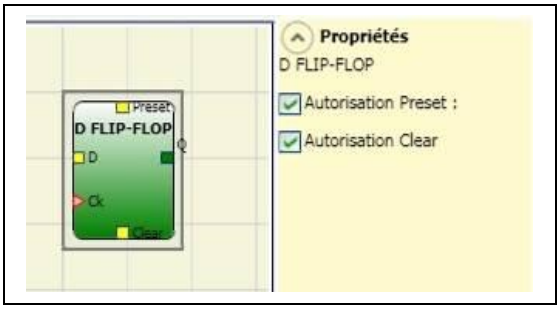
OPÉRATEURS MÉMOIRES

Les opérateurs de type MÉMOIRE permettent à l'utilisateur de mémoriser à son gré des données (TRUE ou FALSE) qui proviennent d'autres objets composant le projet.

Les variations d'état s'effectuent conformément aux tableaux des vérités montrés pour chaque opérateur.

D FLIP FLOP (nombre maximum = 8)

L'opérateur D FLIP FLOP permet de mémoriser sur la sortie Q l'état précédemment configuré selon le tableau de vérité suivant.



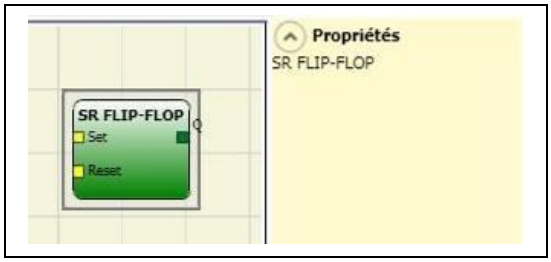
Preset	Clear	Ck	D	Q
1	0	X	X	1
0	1	X	X	0
1	1	X	X	0
0	0	L	X	Maintient mémoire
0	0	Front de montée	1	1
0	0	Front de montée	0	0

Paramètres

Preset: S'il est sélectionné il donne la possibilité de porter à 1 (TRUE) la sortie Q
Clear: S'il est sélectionné, il donne la possibilité de réinitialiser la mémorisation.

SR FLIP FLOP

L'opérateur SR FLIP FLOP permet de mémoriser sur la sortie Q l'état précédemment configuré par Set et Reset selon le tableau de vérité suivant.



SET	RESET	Q
0	0	Maintient mémoire
0	1	0
1	0	1
1	1	0

USER RESTART MANUAL (nombre maximum = 8 y compris RESTART MONITORED)

L'opérateur USER RESTART MANUAL permet de mémoriser le signal de restart selon le tableau de vérité suivant.

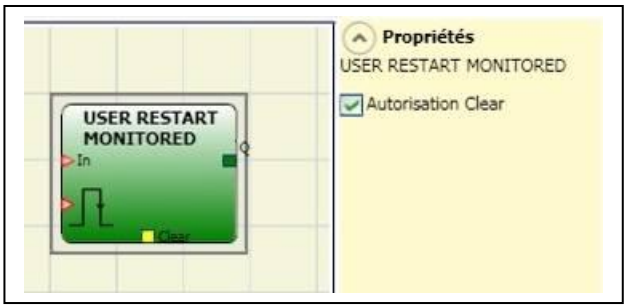
Clear	Restart	In	Q
1	X	X	0
X	X	0	0
0	L	1	Maintient mémoire
0	Front de montée	1	1
0	Front de descente	1	Maintient mémoire

Paramètres

Autorisation Clear: S'il est sélectionné, il donne la possibilité de réinitialiser la mémorisation.

USER RESTART MONITORED (nombre maximum = 8 y compris RESTART MANUAL)

L'opérateur USER RESTART MONITORED permet de mémoriser le signal de restart selon le tableau de vérité suivant.



Clear	Restart	In	Q
1	X	X	0
X	X	0	0
0	L	1	Maintient mémoire
0	Front de montée	1	Maintient mémoire
0		1	1

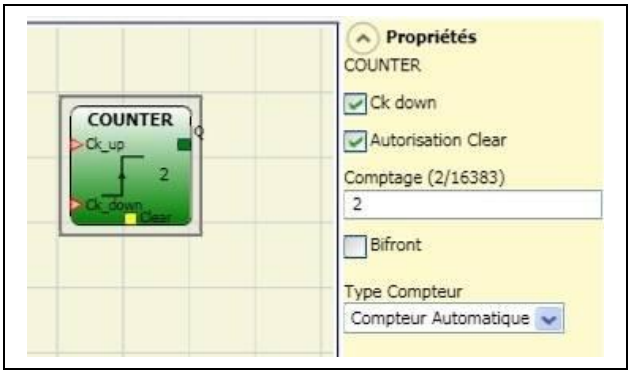
Paramètres

S'il est sélectionné, *Activation Clear* donne la possibilité de réinitialiser la mémorisation.

OPÉRATEURS COMPTEURS

Les opérateurs de type COMPTEUR permettent à l'utilisateur de créer un signal (TRUE) dès que le comptage configuré est atteint.

COUNTER (nombre maximum = 8)



L'opérateur COUNTER est un compteur à impulsions.
Il existe 3 modes de fonctionnement:

1) AUTOMATIQUE
2) MANUEL
3) MANUEL+AUTOMATIQUE

1) Le compteur génère une impulsion d'une durée égale au temps de réponse dès que le comptage configuré est atteint. Si la broche de CLEAR n'est pas autorisée, ce mode est celui de défaut.
2) Le compteur porte à 1 (TRUE) la sortie Q dès que le comptage configuré est atteint. La sortie Q va à 0 (FALSE) dès l'activation du signal de CLEAR.
3) Le compteur génère une impulsion d'une durée égale au temps de réponse dès que le comptage configuré est atteint. Si le signal de CLEAR est activé, le comptage interne revient à 0.

Paramètres

Autorisation Clear: Si ce paramètre est sélectionné, il autorise la demande de clear pour faire repartir le comptage en reportant à 0 (FALSE) la sortie Q. Il donne également la possibilité d'autoriser ou pas (*Autorisation Automatique*) le fonctionnement en automatique avec réinitialisation manuelle.
S'il n'est pas sélectionné, le fonctionnement est automatique, dans ce cas une fois qu'est atteint le comptage configuré la sortie Q va à 1 (TRIE) et y reste pendant deux cycles internes, après quoi il est réinitialisé.

Ck down: Permet de faire régresser le comptage.

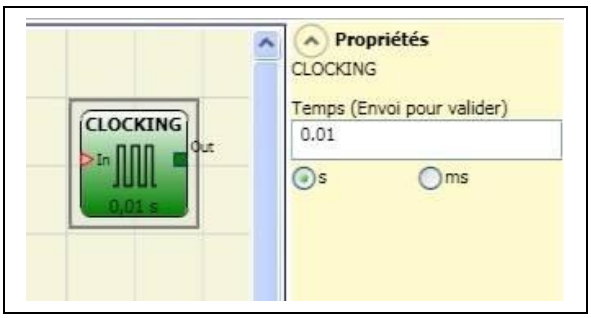
Bifront: S'il est sélectionné, il autorise le comptage aussi bien sur le front de montée que sur celui de descente.

OPÉRATEURS TIMER (nombre maximum = 8)

Les opérateurs de type TIMER permettent à l'utilisateur de créer un signal (TRUE ou FALSE) pendant une période établie par l'utilisateur.

CLOCKING

L'opérateur CLOCKING fournit en sortie un signal de clock avec la période configurée si l'entrée In est à 1 (TRUE).

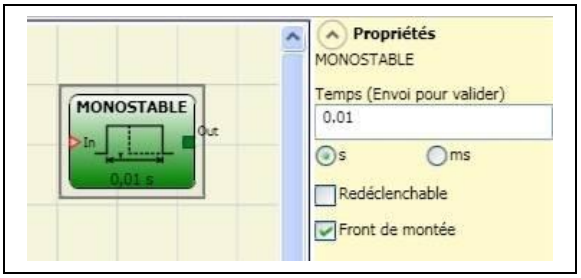


Paramètres

Temps: La période peut être configurée de 10 ms à 1093,3 s.

MONOSTABLE

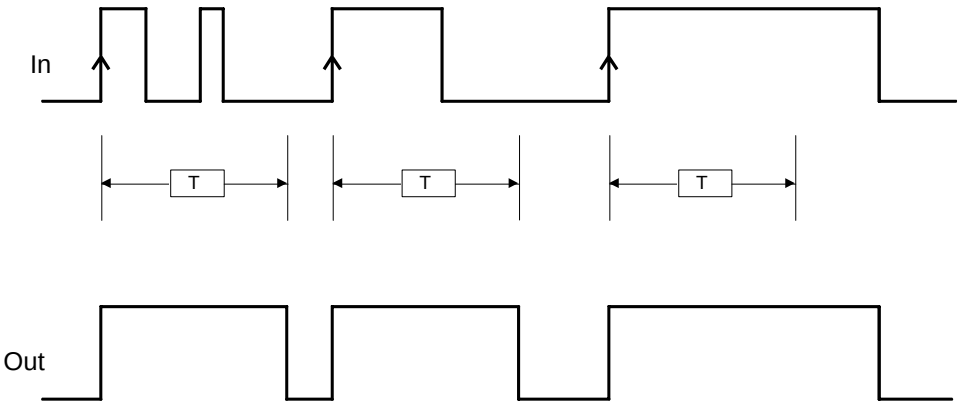
L'opérateur MONOSTABLE fournit en sortie Out un niveau 1 (TRUE) activé par le front de montée de l'In et y reste pendant le temps configuré.



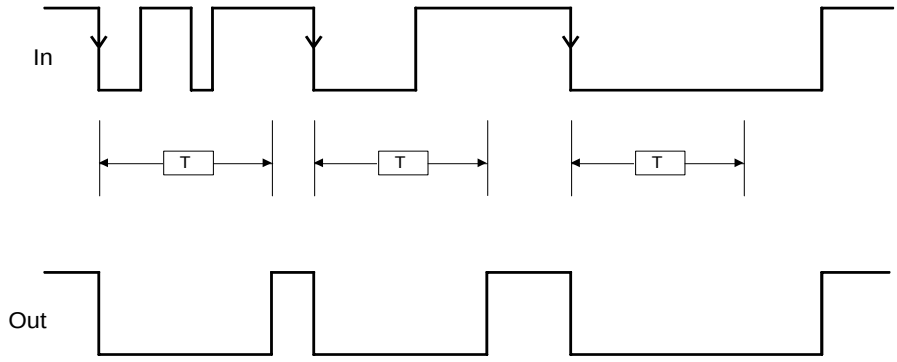
Paramètres

Temps: Le retard peut être configuré de 10 ms à 1093,3 s.

Front de montée: S'il est sélectionné, l'Out va à 1 (TRUE) sur le front de montée du signal In et y reste pendant le temps configuré, toutefois ce temps peut se prolonger jusqu'à ce que l'entrée In reste à 1 (TRUE).



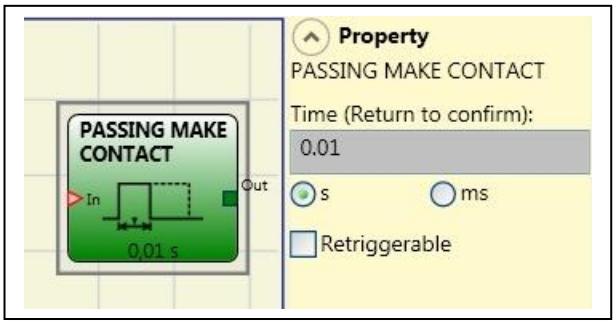
S'il n'est pas sélectionné la logique s'invertit, l'Out va a 0 (FALSE) sur le front de descente du signal In et y reste pendant le temps configuré, toutefois ce temps peut se prolonger jusqu'à ce que l'entrée In reste à 0 (FALSE).

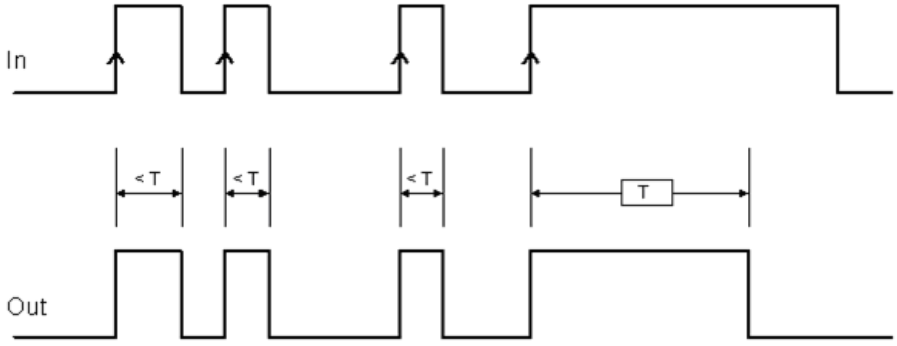


Redéclenchable: S'il est sélectionné, le temps est remis à zéro à chaque changement d'état de l'entrée In.

PASSING MAKE CONTACT

Dans l'opérateur PASSING MAKE CONTACT la sortie Out suit le signal présent sur l'entrée In, mais si celle-ci reste à 1 (TRUE) pendant un temps supérieur à celui qui est configuré, la sortie Out va a 0 (FALSE).
Sur le front de descente de l'entrée In, le timer est désactivée.

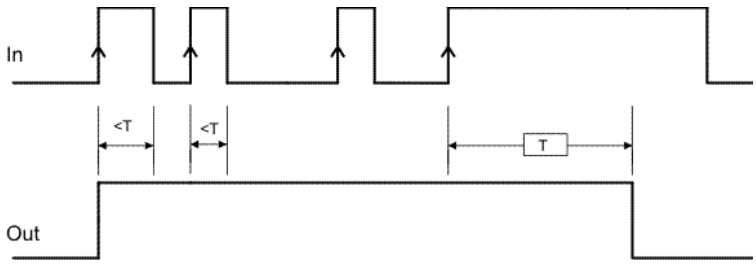




Paramètres

Temps: Le retard peut être configuré de 10 ms à 1093,3 s.

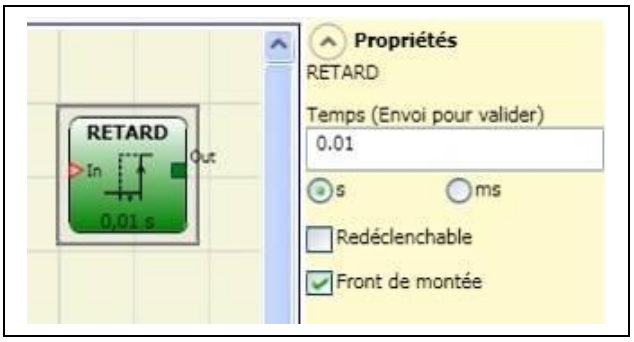
Redéclenchable: Si sélectionné le temps n'est pas réinitialisée sur le front de descente de l'entrée In. La sortie reste 1 (TRUE) pour tout le temps sélectionné. Sur le front de montée, le timer redémarrer à nouveau.



Français

RETARD

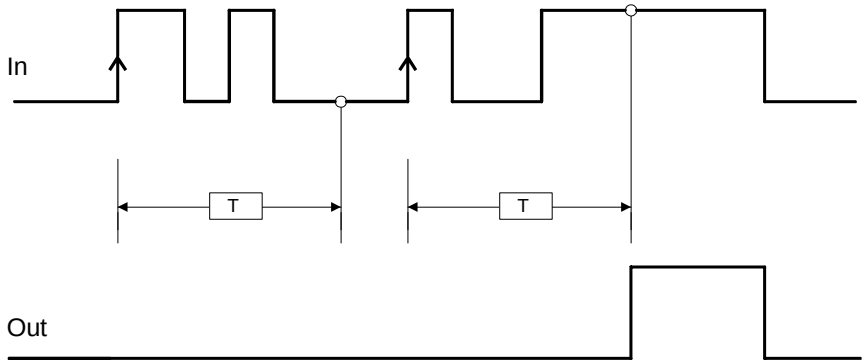
L'opérateur RETARD permet d'appliquer un retard à un signal en portant à 1 (TRUE) la sortie Out après le temps configuré, en présence d'une variation de niveau du signal sur l'entrée In.



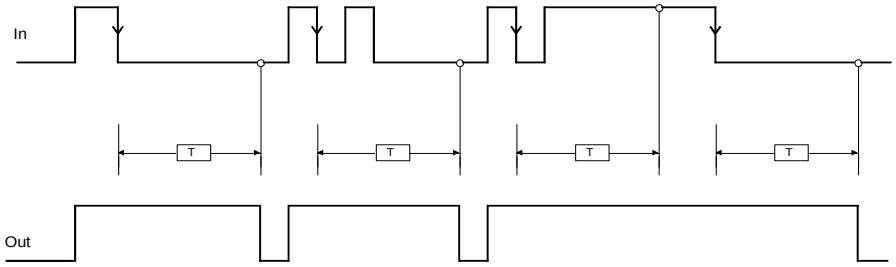
Paramètres

Temps: Le retard peut être configuré de 10 ms à 1093,3 s.

Front de montée: S'il est sélectionné, le retard part sur le front de montée du signal In terminé. La sortie Out va à 1 (TRUE) si l'entrée In est à 1 (TRUE) et y reste tant que l'entrée In aussi reste à 1 (TRUE).



S'il n'est pas sélectionné, la logique s'invertit, la sortie Out va à 1 (TRUE) sur le front de montée de l'entrée In, le retard par sur le front de descente de l'entrée In, une fois que le temps est terminé la sortie Out va à 0 (FALSE) même si l'entrée In est à 0 (FALSE) autrement elle reste à TRUE.

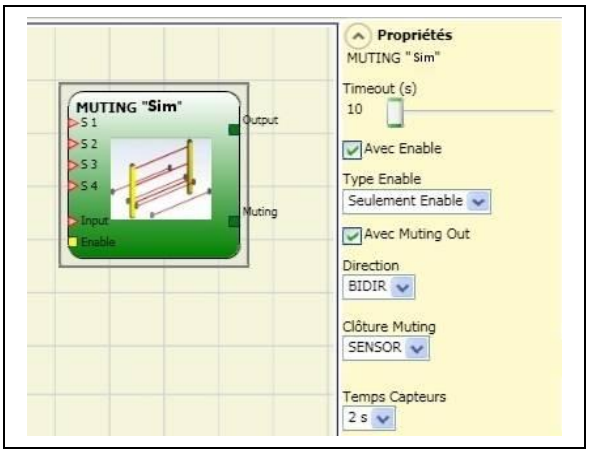


Redéclenchable: S'il est sélectionné, le retard est remis à zéro à chaque changement d'état de l'entrée In.

OPÉRATEURS MUTING (nombre maximum = 4)

MUTING "Simultané"

L'opérateur MUTING à logique "Simultanée" permet d'effectuer le muting du signal d'entrée Input par l'entrée des capteurs S1, S2, S3 et S4.



➔ Condition préliminaire: Le cycle de Muting ne peut démarrer que si tous les capteurs sont à 0 (FALSE) et les entrées à 1 (TRUE) (barrière immatérielle libre).

Paramètres

Timeout (s): Il permet de configurer le temps, pouvant aller de 10 s à l'infini, dans lequel le cycle de Muting doit se terminer; si à la fin de ce délai le cycle n'est pas encore terminé le Muting est immédiatement interrompu.

Activation Avec Enable: S'il est sélectionné, il donne la possibilité d'activer ou pas la fonction Muting. Dans le cas contraire la fonction Muting est toujours activée.
L'Enable peut être de deux types: Enable/Disable et Seulement Enable. Si l'on sélectionne Enable/Disable, le cycle de Muting ne peut pas démarrer si Enable est fixe à 1 (TRUE) ou 0 (FALSE) mais il ne s'active qu'en présence de montée; si l'on veut désactiver le Muting il faut reporter à 0 (FALSE) Enable ainsi le front de descente désactive le Muting quelle que soit la condition dans laquelle il se trouve. Si l'on sélectionne Seulement Enable, il n'est pas possible de désactiver le Muting mais il faut quand même reporter à 0 (FALSE) Enable pour permettre un nouveau front de montée pour le cycle de Muting suivant.

Direction: Il est possible de configurer l'ordre d'occupation des capteurs, si BIDIR est réglé l'occupation peut avoir lieu dans les deux directions aussi bien de S1&S2 à S3&S4 que de S3&S4 à S1&S2, en revanche elle a lieu de S1&S2 à S3&S4 si l'on choisit UP et enfin de S3&S4 à S1&S2 avec DOWN .

Clôture Muting: Elle peut être de deux types CURTAIN et SENSOR. Si l'on sélectionne CURTAIN la clôture du muting a lieu à la remontée du signal d'Entrée, tandis avec SENSOR la clôture a lieu après le dégagement de l'avant-dernier capteur.

Si l'on sélectionne CURTAIN

S1	S2	Entrée	S3	S4	Muting
0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0
1	1	1	0	0	1
1	1	X	0	0	1
1	1	X	1	1	1
0	0	0	1	1	1
0	0	1	1	1	0
0	0	1	0	0	0

Si l'on sélectionne SENSOR

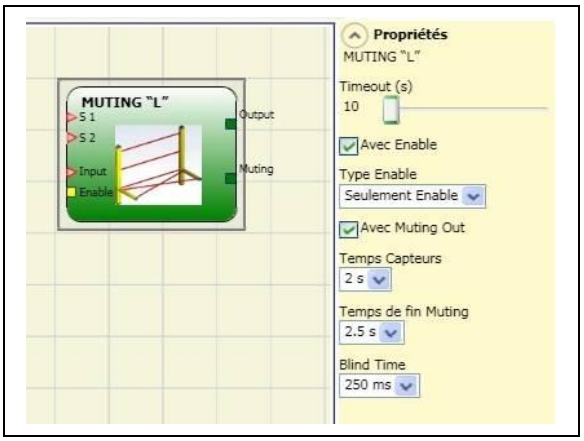
S1	S2	Entrée	S3	S4	Muting
0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0
1	1	1	0	0	1
1	1	X	0	0	1
1	1	X	1	1	1
0	0	0	1	1	1
0	0	1	1	1	1
0	0	1	0	1	0
0	0	1	0	0	0

Blind Time: ***Seulement avec Clôture Muting=Curtain****, le blind time* s'active si l'on sait qu'après le passage de la palette (clôture cycle muting) il peut dépasser des objets qui occupent la barrière et envoient l'entrée à 0 (FALSE). Pendant le blind time l'entrée reste à 1 (TRUE). Le Blind Time peut varier de 250 ms à 1 seconde.

Temps Capteurs: Il est possible de configurer l'écart d'activation des capteurs de 2 à 5 secondes.

MUTING "L"

L'opérateur MUTING à logique "L" permet d'effectuer le muting du signal d'entrée Input par l'entrée des capteurs S1et S2.



➔ Condition préliminaire: Le cycle de Muting ne peut démarrer que si tous les capteurs sont à 0 (FALSE) et les entrées à 1 (TRUE) (barrière immatérielle libre).

Paramètres

Timeout (s): Il permet de configurer le temps, pouvant aller de 10 s à l'infini, dans lequel le cycle de Muting doit se terminer; si à la fin de ce délai le cycle n'est pas encore terminé le Muting est immédiatement interrompu.

Activation Avec Enable: S'il est sélectionné, il donne la possibilité d'activer ou pas la fonction Muting. Dans le cas contraire la fonction Muting est toujours activée.
L'Enable peut être de deux types: Enable/Disable et Seulement Enable. Si l'on sélectionne Enable/Disable, le cycle de Muting ne peut pas démarrer si Enable est fixe à 1 (TRUE) ou 0 (FALSE) mais il ne s'active qu'en présence de montée; si l'on veut désactiver le Muting il faut reporter à 0 (FALSE) Enable ainsi le front de descente désactive le Muting quelle que soit la condition dans laquelle il se trouve. Si l'on sélectionne Seulement Enable, il n'est pas possible de désactiver le Muting mais il faut quand même reporter à 0 (FALSE) Enable pour permettre un nouveau front de montée pour le cycle de Muting suivant.

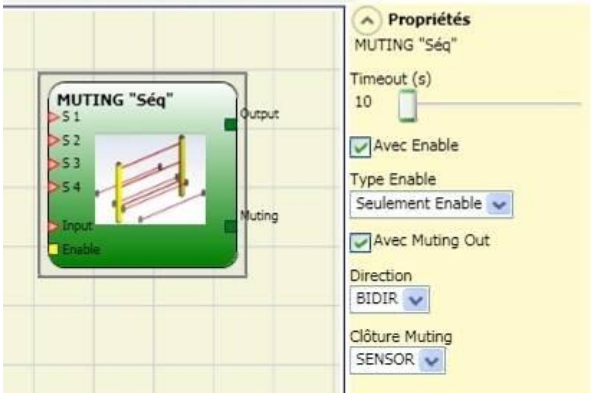
Temps Capteurs: Il est possible de configurer l'écart d'activation des capteurs de 2 à 5 secondes.

Temps de fin Muting: Il permet de configurer le temps de chute du muting après le dégagement du deuxipme capteur de 2,5 à 6 secondes.

Blind Time: il s'active si l'on sait qu'après le passage de la palette (clôture cycle muting) il peut dépasser des objets qui occupent la barrière et envoient l'entrée à 0 (FALSE). Pendant le blind time l'entrée reste à 1 (TRUE). Le Blind Time peut varier de 250 ms à 1 seconde.

MUTING “Séquentiel”

L’opérateur MUTING à logique “Séquentielle” permet d’effectuer le muting du signal d’entrée Input par l’entrée des capteurs S1, S2, S3 et S4.



➔ Condition préliminaire: Le cycle de Muting ne peut démarrer que si tous les capteurs sont à 0 (FALSE) et les entrées à 1 (TRUE) (barrière immatérielle libre).

Paramètres

Timeout (s): Il permet de configurer le temps, pouvant aller de 10 s à l’infini, dans lequel le cycle de Muting doit se terminer; si à la fin de ce délai le cycle n’est pas encore terminé le Muting est immédiatement interrompu.

Activation Avec Enable: S’il est sélectionné, il donne la possibilité d’activer ou pas la fonction Muting. Dans le cas contraire la fonction Muting est toujours activée.
L’Enable peut être de deux types: Enable/Disable et Seulement Enable. Si l’on sélectionne Enable/Disable, le cycle de Muting ne peut pas démarrer si Enable est fixe à 1 (TRUE) ou 0 (FALSE) mais il ne s’active qu’en présence de montée; si l’on veut désactiver le Muting il faut reporter à 0 (FALSE) Enable ainsi le front de descente désactive le Muting quelle que soit la condition dans laquelle il se trouve. Si l’on sélectionne Seulement Enable, il n’est pas possible de désactiver le Muting mais il faut quand même reporter à 0 (FALSE) Enable pour permettre un nouveau front de montée pour le cycle de Muting suivant.

Direction: Il est possible de configurer l’ordre d’occupation des capteurs, si BIDIR est réglé l’occupation peut avoir lieu dans les deux directions aussi bien de S1à S4 que de S4 à S1, en revanche elle a lieu de S1 à S4 si l’on choisit UP et enfin de S4 à S1 avec DOWN .

Clôture Muting: Elle peut être de deux types CURTAIN et SENSOR. Si l’on sélectionne CURTAIN la clôture du muting a lieu à la remontée du signal d'Entrée, tandis avec SENSOR la clôture a lieu après le dégagement du dernier capteur.

Si l’on sélectionne CURTAIN

S1	S2	Entrée	S3	S4	Muting
0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0
1	1	1	0	0	1
1	1	X	0	0	1
1	1	X	1	0	1
1	1	X	1	1	1
0	1	X	1	1	1
0	0	0	1	1	1
0	0	1	1	1	0
0	0	1	0	1	0
0	0	1	0	0	0

Si l'on sélectionne SENSOR

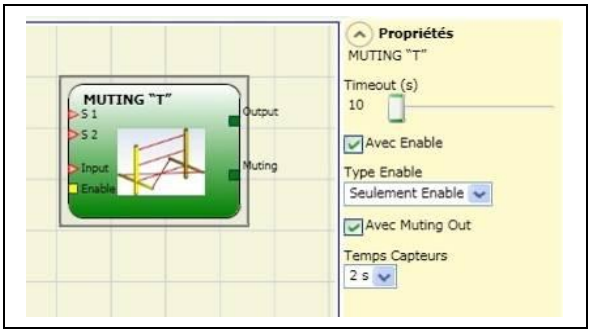
S1	S2	Entrée	S3	S4	Muting
0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0
1	1	1	0	0	1
1	1	X	0	0	1
1	1	X	1	0	1
1	1	X	1	1	1
0	1	X	1	1	1
0	0	0	1	1	1
0	0	1	1	1	1
0	0	1	0	1	0
0	0	1	0	0	0

Blind Time: ***Seulement avec Clôture Muting=Curtain****, le blind time* s'active si l'on sait qu'après le passage de la palette (clôture cycle muting) il peut dépasser des objets qui occupent la barrière et envoient l'entrée à 0 (FALSE). Pendant le blind time l'entrée reste à 1 (TRUE). Le Blind Time peut varier de 250 ms à 1 seconde.

MUTING "T"

L'opérateur MUTING à logique "T" permet d'effectuer le muting du signal d'entrée Input par l'entrée des capteurs S1et S2.

➔ Condition préliminaire: Le cycle de Muting ne peut démarrer que si tous les capteurs sont à 0 (FALSE) et les entrées à 1 (TRUE) (barrière immatérielle libre).



Paramètres

Timeout (s): Il permet de configurer le temps, pouvant aller de 10 s à l'infini, dans lequel le cycle de Muting doit se terminer; si à la fin de ce délai le cycle n'est pas encore terminé le Muting est immédiatement interrompu.

Activation Avec Enable: S'il est sélectionné, il donne la possibilité d'activer ou pas la fonction Muting. Dans le cas contraire la fonction Muting est toujours activée.
L'Enable peut être de deux types: Enable/Disable et Seulement Enable. Si l'on sélectionne Enable/Disable, le cycle de Muting ne peut pas démarrer si Enable est fixe à 1 (TRUE) ou 0 (FALSE) mais il ne s'active qu'en présence de montée; si l'on veut désactiver le Muting il faut reporter à 0 (FALSE) Enable ainsi le front de descente désactive le Muting quelle que soit la condition dans laquelle il se trouve. Si l'on sélectionne Seulement Enable, il n'est pas possible de désactiver le Muting mais il faut quand même reporter à 0 (FALSE) Enable pour permettre un nouveau front de montée pour le cycle de Muting suivant.
Temps Capteurs: Il est possible de configurer l'écart d'activation des capteurs de 2 à 5 secondes.

APPLICATIONS PARTICULIÈRES

Sortie retardée avec fonctionnement Manuel

Dans le cas où il faudrait disposer de deux sorties dont la seconde retardée (en fonctionnement MANUEL), utiliser le schéma suivant:

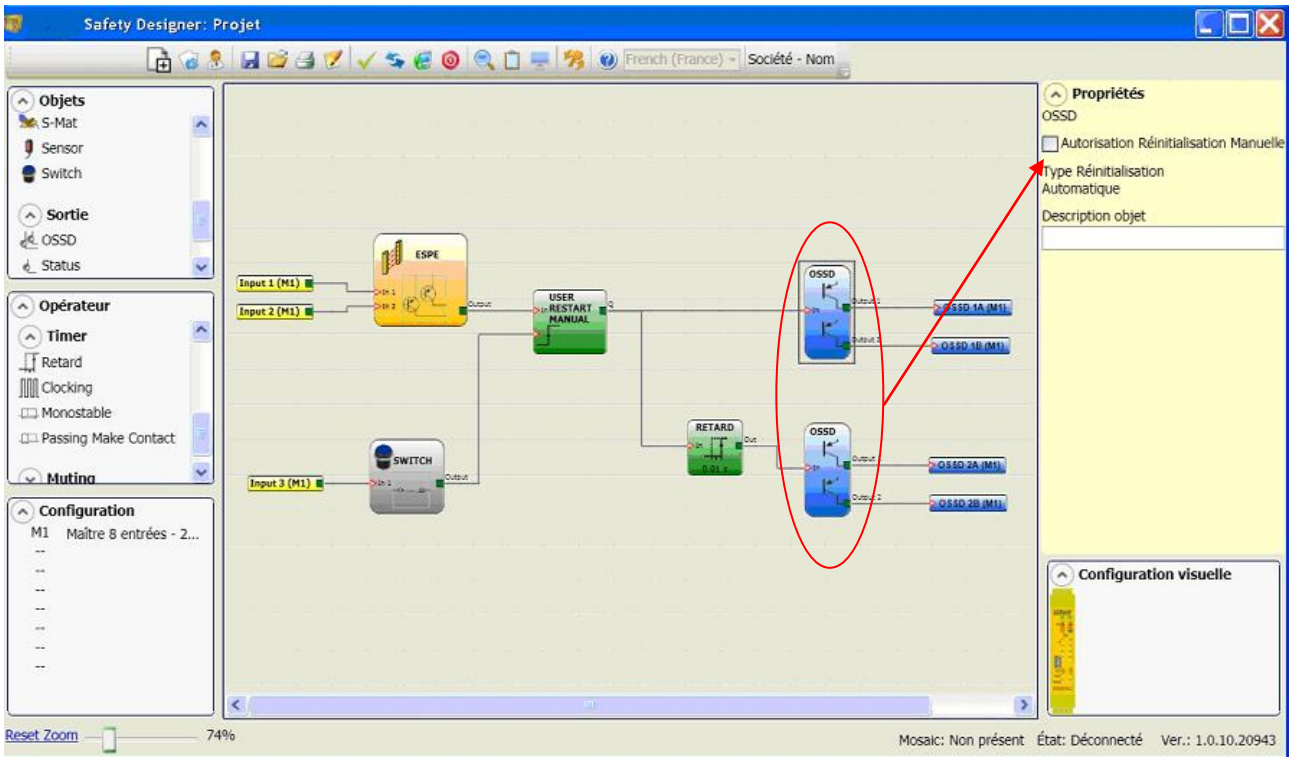


Figure 38 – Double sortie avec la seconde retardée en Manuel

➔ Si l'on considère le mode de fonctionnement de l'opérateur logique RETARD (paragraphe RETARD) l'application doit être réalisée comme suit:
- Les deux sorties doivent être programmées avec RESET TYPE automatique et il faut utiliser la fonction USER RESTART MANUAL.

Français

ACCESSOIRES ET PIÈCES DE RECHANGE

MODÈLE	DESCRIPTION	CODE
SKM8E2SS	SK main unit (8 entrées / 2 OSSD doubles)	
SKE8E2SS	SK I/O expansion unit (8 entrées / 2 OSSD doubles)	
SKE8E	SK input expansion unit (8 entrées)	
SKE16E	SK input expansion unit (16 entrées)	
SKE2SS	SK output expansion unit (2 OSSD doubles)	
SKE4SS	SK output expansion unit (4 OSSD doubles)	
SKE2SR	SK safety relay unit (2 relais)	
SK4SR	SK safety relay unit (4 relais)	
SKEBP	SK PROFIBUS DP interface unit	
SKEBD	SK DeviceNet interface unit	
SKEBC	SK CANopen interface unit	
SKACM	SK mémoire de configuration externe	
SKAUS	SK connecteur pour communication à 5 pôles	
SKASC	SK câble USB pour connexion au PC	

GARANTIE

La ASTEEL SENSOR garantit pour tout système SK sortant d'usine, dans des conditions normales d'utilisation, l'absence de défauts au niveau des matériaux et de la fabrication pendant une période de 12 mois (douze).

Pendant cette période, ASTEEL SENSOR s'engage à éliminer les pannes éventuelles du produit par la réparation ou le remplacement des parties défectueuses, à titre complètement gratuit aussi bien en ce qui concerne le matériau que la main-d'oeuvre.

Quoi qu'il en soit, ASTEEL SENSOR se réserve la faculté d'effectuer, au lieu de la réparation, le remplacement de tout l'appareil défectueux par un autre identique ou aux caractéristiques analogues.

La validité de la garantie est subordonnée aux conditions suivantes:

La signalisation de la panne doit être effectuée par l'utilisateur à ASTEEL SENSOR dans les douze mois à compter de la date de livraison du produit.

L'appareil et ses composants doivent se trouver dans les conditions dans lesquelles ils ont été livrés par ASTEEL SENSOR.

La panne ou le mauvais fonctionnement ne dérive pas directement ou indirectement de:

- Emploi pour des buts inappropriés;
- Non-respect des normes d'utilisation;
- Négligence, incurie, entretien incorrect;
- Réparations, modifications, adaptations non exécutées par un personnel ASTEEL SENSOR, altérations, etc.;
- Accidents ou chocs (également dûs au transport ou à des causes de force majeure);
- Autres causes indépendantes de ASTEEL SENSOR.

La réparation sera exécutée dans les laboratoires ASTEEL SENSOR, où le matériel doit être remis ou expédié: les frais de transport et les risques de dommages éventuels ou de perte du matériel pendant l'expédition sont à la charge du Client.

Tous les produits et les composants remplacés deviennent la propriété de ASTEEL SENSOR.

ASTEEL SENSOR ne reconnaît pas d'autres garanties ou droits si ce n'est ceux qui sont expressément décrits ci-dessus. En aucun cas il ne pourra donc être fait de demandes de dédommagement pour les frais, les suspensions d'activité ou autres facteurs ou circonstances liés de quelque façon que ce soit au mauvais fonctionnement du produit ou d'une de ses parties.

Visiter le site web www.sensor.asteel.fr pour consulter la liste des distributeurs agréés de chaque pays.

L'observation rigoureuse et intégrale de toutes les normes, indications et interdictions exposées dans le présent manuel constitue une condition essentielle pour le bon fonctionnement du dispositif. ASTEEL SENSOR décline donc toute responsabilité relative à des dommages dérivant du non respect, ne serait-ce que partiel, desdites indications.

Caractéristiques sujettes à modification sans préavis. • Toute reproduction totale ou partielle sans l'autorisation préalable de ASTEEL SENSOR est illicite.